

NICOLAS KUSNEZOV

EL

GENERO «CAMPONOTUS» EN LA ARGENTINA

(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

De ACTA ZOOLOGICA LILLOANÆ, tomo XII, páginas 183-252

TUCUMAN
REPÚBLICA ARGENTINA

1951

EL GÉNERO «CAMPONOTUS» EN LA ARGENTINA

(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

POR NICOLÁS KUSNEZOV

ZUSAMMENFASSUNG

Die Gattung «Camponotus» in Argentinien («Hymenoptera, Formicidae»). — Die Gattung *Camponotus*, die artenreichste Ameisengattung in der Welt, ist ebenfalls eine der artenreichsten in Argentinien. Vom zoogeographischen Standpunkt kann man zwei verschiedene faunistische Elemente erster Ordnung unterscheiden, und zwar: das neotropische Element, welches mit dem Kern der brasilianischen mesophilen Fauna mehr oder weniger klare Verwandtschaftsbeziehungen aufweist, obgleich es, natürlich viel weniger artenreich ist und durch eine bedeutende Anzahl der Arten mit verschiedenen oekologischen Eigenschaften in Argentinien, hauptsächlich im Norden der Republik, vertreten ist und, das antarktische Element, welches artenarm (*Camponotus chilensis* und *C. distinguendus*) und grundsätzlich für die feuchten Waldgebiete Südchiles und Westpatagoniens eigen ist.

Die Zone des Kontaktes beider faunistischen Elemente ist im Westen Patagoniens sehr eng (zum Beispiel in der Umgebung von Zapala, Neuquén). Im Gegenteil, die im allgemeinen sehr arme Ameisenfauna der Puna im Nordwesten der Argentinischen Republik ist von Vertretern beider faunistischen Elemente zusammengesetzt, so dass *Camponotus punctulatus* (neotropisch) und *C. bruchi* (antarktisch) im selben Ort nachbarschaftlich leben können und oekologisch sehr ähnlich sind.

Die Anzahl der neotropischen Arten nimmt rasch vom Norden südwärts ab. Der grösste Teil der neotropischen Arten sind mesophile Arten, welche sich an die Lebensbedingungen der feuchten Wälder, die im allgemeinen für die Lebensvorgänge günstig sind, angepasst und deswegen sehr begrenzte Verbreitungsgebiete in Argentinien haben, und zwar erstens in Misiones, wo die Fauna im allgemeinen ein recht neotropisches Gepräge hat, und zweitens, in einer verarmten Form, im Gebiete der mesophilen Wälder des Nordwestens von Argentinien. Nur eine einzige Art dieser Gruppe (*Camponotus bonariensis*) konnte ihr Verbreitungsgebiet südwärts bis in die Provinz Buenos Aires ausdehnen.

Einige Arten mit grösseren Anpassungsfähigkeiten und deshalb mit breiteren oekologischen Amplituden kommen oft als Dominante in den entsprechenden

faunistischen Komplexen vor, und nicht nur in den feuchteren Gebieten sondern auch in der Wüsten- und Halbwüstenzone. Zu dies Gruppe gehören: *Camponotus punctulatus* (die Art mit weitestem Verbreitungsgebiet in Argentinien), *C. mas* und *C. blandus*.

Morphologisch sind die Arten dieser Gattung so wenig spezialisiert, dass es fast unmöglich ist auf Grund einer rein morphologischen Untersuchung zu unterscheiden wo und wie die entsprechende Art lebt. Deswegen bietet uns die Gattung *Camponotus* Material für ein Studium des Problems der Anpassung des « nicht Spezialisierten ».

Oekologisch sind in Argentinien folgende Artengruppen zu unterscheiden: 1. Mesophile Arten, welche von Pflanzen unmittelbar abhängig sind (Nester in Baumstämmen, Stengeln, im verfaulten Holz usw.); zu dieser Gruppe gehört der grösste Teil der nordargentinischen Arten.

2. Im Boden lebende Arten, welche entweder mesophil oder mehr oder weniger xerophil sein können; hierher gehören drei Arten: *C. blandus* (sehr typisch für die nördliche semi-aride Zone), *C. cameranoi* und *C. substitutus*.

3. Die Arten ohne spezialisierte Nesttypen, welche fakultativ ihre Nester in Pflanzen und im Boden bauen können und deshalb verhältnismässig breitere Anpassungsfähigkeiten aufweisen; hierher gehören zwei obengenannte antarktischen Arten und auch *Camponotus mas* und *C. punctulatus*.

4. Eine einzige mesophile Art, *Camponotus rufipes*, mit rein neotropikalischen Verwandtschaftsbeziehungen; die Nester in Pflanzen oder im Boden, gewöhnlich mit speziellen oberirdischen Konstruktionen, welche aus Partikeln von Grashalmen und Blättern gebaut sind und für die Akkumulation von Wärme dienen.

Aus Mangel an einer alle neotropischen Arten umfassenden Monographie und infolge der in der Taxonomie der Gattung vorhandenen Verwirrung war es unmöglich, alle beobachteten und gesammelten Arten endgültig zu identifizieren. Deshalb darf man diese Abhandlung nur als eine Vorarbeit für die späteren Forschungen betrachten.

El género *Camponotus* es uno de los elementos más importantes en el conjunto faunístico argentino, siendo representado por considerable cantidad de especies, que en su totalidad integran el 8.9% del total de la fauna argentina. Algunas de estas especies figuran como dominantes en diferentes partes del país, tanto en las regiones húmedas, boscosas, como en las áridas, en llanuras bajas y en altiplanos de montaña, hasta alturas mayores de 4500 metros sobre el nivel del mar, es decir, las mayores para este género en la fauna mundial. En las Himalayas, *Camponotus* alcanza 4000 metros (*C. buddhar* For.), en Norte América, en Colorado, casi la misma altura (*C. herculeanus ichymperi* For.), en Africa, en Natal, hasta 3355 metros (*C. eleobulus* Santschi), en Turquestán hasta 2800 metros (*C. buddhar* For.)¹.

¹ Los datos según NEAL A. WEBER, *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 1943, 93, 342-346.

En la Argentina alcanzan las mayores alturas dos especies: *C. bruchi* For. y *C. punctulatus* Mayr¹.

C. bruchi es una especie de gran altura, relacionada con *C. distinguendus* Spin., que es una de las pocas especies argentino-chilenas, típica para el conjunto faunístico mesófilo del oeste de la Patagonia.

C. punctulatus es una especie bien distinta, con área neotropical muy amplia y mayor diferenciación en el territorio de la Argentina. La hemos encontrado en la región boscosa de Misiones, en las serranías húmedas de Tucumán, en el Chaco, en el altiplano de Salta (por ejemplo, en los alrededores de San Antonio de los Cobres), en la zona árida de Cafayate, en la provincia Eva Perón (antes La Pampa) y aun en las partes norte y central de la Patagonia. La especie se adapta a distintos tipos del medio ambiente y al mismo tiempo conserva bien sus caracteres morfológicos esenciales, su fisionomía específica. No es una excepción. Relaciones semejantes manifiestan *C. blandus* F. Sm., *C. mus* Rog. y *C. bonariensis* Mayr; tienen áreas amplias, viven bajo condiciones ambientales bien diferentes y sin embargo conservan sus caracteres específicos. Diferentes tipos de adaptación no son acompañados por los complejos morfológicos correspondientes. Al observar un insecto en la colección no se puede adivinar en qué tipo del medio ambiente y cómo vive la especie. Las especies morfológicamente muy parecidas pueden tener una biología bien distinta, como por ejemplo se puede ver en *C. cameranoi* Emery y *C. crassus* Mayr. La primera especie anida en el suelo, mientras la última es una especie arborícola. Viven en el mismo tipo del medio ambiente, siendo especies mesófilas. Las especies de *Camponotus* (por lo menos las especies argentinas) representan sistemas muy particulares de adaptación, pues carecen de los caracteres morfológicos adaptativos en la forma como se puede observar en muchos otros grupos, por ejemplo, en el género *Pheidole*. Son en este sentido bastante uniformes. Tampoco se observan en los *Camponotus* argentinos los fenómenos de radiación adaptativa. En su mayoría son especies mesófilas, vinculadas más o menos estrechamente con la vegetación arbórea.

La transición de la vida vinculada con la vegetación arbórea a la vida terrestre ha permitido a una parte de las especies correspondientes conquistar los terrenos abiertos, poblando inmensos espacios de la zona árida. Sin embargo, aun en estos casos, las vinculaciones

¹ En el trabajo de Weber arriba mencionado figura también *C. mus*, Rog., que nunca hemos visto a alturas mayores de 2600 metros.

con la vegetación arbórea no han sido rotas por completo, de modo que la misma especie puede vivir en forma facultativa, tanto en el suelo como en la madera podrida o seca o aun viva. Tenemos una cadena de transiciones de los nidos ubicados dentro de la madera hacia los nidos contruidos parte en la madera de los troncos caídos, parte en el suelo inmediato a éstos; después siguen los nidos debajo de piedras y en el suelo, sin ninguna relación con la madera, y por fin, los nidos contruidos exclusivamente en el suelo.

Camponotus punctulatus Mayr, que es una especie esencialmente terrícola fué hallada también, como una excepción, en un tronco caído y podrido. Los modos de vida arbórea y terrestre no están estrictamente separados en las especies argentinas. No existe especialización bien acentuada en este sentido; el género *Camponotus* manifiesta su gran adaptabilidad a las condiciones exteriores en general, siendo diferentes las amplitudes de especies distintas. Las especies con amplitudes mayores tienen áreas más amplias, manifestando al mismo tiempo mayor variabilidad, lo que es lógico.

El material que nos ofrece el género *Camponotus* permite plantear el problema de la adaptación de lo «no especializado» de gran trascendencia teórica¹.

El género *Camponotus* está solucionando el problema de la adaptación sin adquirir caracteres morfológicos adaptativos de forma más o menos bien acentuada. El hecho mismo de que las especies de *Camponotus* son abundantes en diferentes partes del mundo, dice con gran claridad que ellas están bien adaptadas a las actuales condiciones de vida.

En qué consiste y cómo funciona su aparato de adaptación tienen que aclararlo estudios ulteriores.

Otro punto, cuyas consecuencias son de gran importancia, es la antigüedad del género *Camponotus*. Los restos fósiles fueron encontrados en los depósitos de la formación Green River en Norte América (Uinta County, Utah, U. S. A.); *Camponotus vetus* Scudder en el ámbar báltico, *Camponotus constrictus* y *C. mengei* en el mioceno de Florissant, *Camponotus fuscipennis*, *C. microcephalus* y *C. petrifactus*

¹ En este sentido tenemos una interesante analogía en el mundo vegetal. Según los estudios en Eurasia, las dominantes de la cubierta vegetal representan en su mayoría las plantas anemófilas, mientras las entomófilas, que son más especializadas, no son tan abundantes como los «edificadores» (ver LAVRENKO, E. M., Acerca del estudio de los «edificadores» de la cubierta vegetal [en ruso], *Sov. Botánica*, 1947, 1, n° 1, 5-16).

en el oligoceno de Gurnet Bay, en Inglaterra (*Camponotus brodei*) y algunos otros lugares de Europa (Oeningen, Radoboj) ¹.

Sin embargo, el estado de conservación de los restos fósiles no siempre es suficiente como para permitir una identificación segura. Sería muy interesante obtener materiales complementarios, referentes a distintas épocas del período terciario y procedentes de distintas regiones, particularmente de Sud América. Actualmente podemos comprobar la antigüedad del género *Camponotus* en Sud América solamente basándonos en los datos zoogeográficos y ecológicos.

En el panorama general de la dispersión geográfica de *Camponotus* en la Argentina, al lado de gran cantidad de especies vinculadas con la fauna brasileña y típicas para el norte del país, llama nuestra atención una área parcial independiente en el oeste de la Patagonia, poblada por especies particulares (*C. chilensis*, *C. distinguendus*), las cuales son al mismo tiempo muy típicas para la fauna de Chile. Estas especies son filogenéticamente ajenas al complejo faunístico brasileño, pudiéndose afirmar con seguridad que están separadas de las raíces comunes, ya desde épocas muy remotas. En una zona muy estrecha, *C. distinguendus* (como se puede observar, por ejemplo, en los alrededores de Zapala, Neuquén) se pone en contacto con *C. punctulatus*, que es un representante de los elementos vinculados con la fauna brasileña, de modo que en su totalidad el elemento argentino-chileno (*chilensis* y *distinguendus*) parece bien separado geográficamente. En los altiplanos del noroeste de la Argentina, en Bolivia y probablemente en Perú, vive *Camponotus bruchi*, que tiene las mismas raíces con *C. distinguendus* y no se halla muy distante del último.

El endemismo entre los grupos vinculados con la fauna brasileña (subgénero *Myrmobrachys*, etc.) permite afirmar que el género *Camponotus* es un elemento muy antiguo en la fauna argentina. Se puede compararlo en este sentido con *Acanthoponera*, *Dorymyrmex*, *Myrmelachista*, etc.

Sería muy interesante comparar las especies pertenecientes a la fauna argentina con las australianas.

Un fenómeno de gran importancia es «lo fresco» del proceso de formación que manifiestan las especies variables (*Camponotus punctulatus* y otras especies), que nos dan la impresión de que el género pasa actualmente por un estado de transformación muy intensa. Es el mismo fenómeno que se observa en algunos géneros

¹ F. M. CARPENTER, Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, 1930, 70, n° 1.

antiguos de plantas (en el hemisferio norte, por ejemplo, *Pinus*, *Populus*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, en la Argentina *Berberis*).

El fenómeno debe ser sometido a un estudio ulterior detallado.

EL ESTADO ACTUAL DE LA SISTEMÁTICA DEL GÉNERO «CAMPONOTUS» CON RESPECTO A LAS ESPECIES ARGENTINAS

El estado actual del sistema no es satisfactorio. Aun con respecto a la repartición de las especies entre los subgéneros existen ciertas discrepancias entre distintos autores. Por ejemplo, Santschi en 1916 (*Physis*, 2: 396) consideraba a *C. chilensis* Spin., como representante del subgénero *Myrmosericus* For. (1912, *Mém. Soc. ent. Belg.*, 20: 91); Bruch (1914, *Rev. Mus. La Plata*, 19: 229) la puso en *Myrmamblys* For. (l. c., pág. 90), así como Gallardo en 1919 (*An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. Aires*, 30: 254); Wheeler en 1922 (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 45: 704) en *Myrmoturba* For. y Emery, también en 1922 (*Gen. Ins.*, fasc. 174, pág. 78), en *Tanaemyrmex* Ashmead.

Camponotus personatus Em., pertenece según Wheeler (l. c.) a *Xcomymramblys* Wheel. (*Myrmamblys* Em. 1920, *nee* Forel, 1912) junto con *C. punctulatus* Mayr, mientras según Emery (l. c.) al subgénero *Myrmaphaenus* Em., junto con *C. blandus* F. Sm.

C. punctulatus es según Emery un *Tanaemyrmex*, subgénero no mencionado en el trabajo citado de Wheeler. *Camponotus borellii* Em., se coloca entre las especies de *Myrmoturba*, a pesar de su vecindad con las especies del subg. *Myrmothrix* For., únicamente porque sus escapos antenales carecen de pelos erectos, típicos para el último.

Todo eso tiene su explicación en el hecho de que muchas veces no existen límites netos y por eso en algunas subdivisiones del género *Camponotus* la separación de las unidades superiores a la especie depende de opiniones personales. Al establecer sus subgéneros en el año 1912, Forel escribió (l. c., 90):

«...j'institué les groupes ou sousgenres suivants en insistant encore un fois sur leur caractère à la fois artificiel et relatif, destiné purement à se reconnaître un peu mieux dans le dédale des espèces décrites».

Actualmente el género *Camponotus* está representado en Sud América por 20 subgéneros con cerca de 190 especies distintas. De estos subgéneros tienen sus especies en la Argentina, siendo al mismo tiempo bien limitados, los siguientes: *Myrmobrachys* For., *Myrmo-*

sphincta For., *Myrmecopis* For., *Myrmomalis* For. (no fué señalado todavía en la Argentina), *Pseudocolobopsis* Emery, *Myrmeccladocerus* Wheel. (no fué señalado en la Argentina).

Con respecto a los subgéneros *Tanaemyrmex*, *Myrmoturba*, *Myrmaphaenus* y *Neomyrmamblys*, las líneas divisorias no son claras. Por eso preferimos en este trabajo no considerarlos, separando las especies correspondientes en grupos más o menos homogéneos.

Ellos son: grupo *C. rufipes* F. (subg. *Myrmothrix* junto con *C. borellii*), *C. substitutus* Em., *C. bonariensis* Mayr., *C. blandus* F. Sm., *C. leydigi* For., *C. lespei* For.

Con esto, naturalmente, el problema del ordenamiento no está todavía solucionado. Para que la sistemática del género *Camponotus* pueda progresar, es absolutamente necesario una revisión de todo el material sudamericano, por lo menos, si no del material neotropical.

Otra circunstancia que dificulta la interpretación taxonómica es el polimorfismo de obreras y la acentuada variabilidad individual. Individuos pertenecientes a una especie pueden tener aspectos muy distintos. Por eso los autores anteriores han separado, dentro de las especies más variables, subespecies y variedades aparentemente distintas. En muchos casos las áreas de estas «subespecies» coinciden más o menos o están superpuestas. Por ejemplo *Camponotus punctulatus andigenus* Em. fué señalado en Salta, Catamarca, San Luis, Buenos Aires, Neuquén, Río Negro, Chubut (también en Perú, Bolivia y en São Paulo del Brasil); *C. p. eruentus* Em. respectivamente en Santiago del Estero, Catamarca, Mendoza, Río Negro, Neuquén, etc.

Por falta de observaciones en el campo, como única base para la separación de subespecies y variedades, han servido las diferencias morfológicas. En consecuencia el valor taxonómico de las unidades inferiores a la especie es dudoso. Ya en 1939, Santschi (*Rev. de Entomol.*, 10: 326) al revisar *Camponotus punctulatus* anotó que efectivamente existen todas las formas de transición entre *C. punctulatus eruentus* y *C. p. minutior*. Este autor quería eliminar las dificultades vinculadas con su interpretación taxonómica suponiendo que las formas de transición dependen de hibridizaciones («hybridation au deuxième degré») sin comprobar la veracidad de su suposición. En realidad las formas de transición entre distintas subespecies se pueden observar «normalmente» en las zonas de contacto de las áreas respectivas. En el caso de *C. punctulatus*, las áreas están superpuestas y las formas de transición se encuentran en todas partes. Segura-

mente no son subespecies, sino indicios de variabilidad de la especie. Según la opinión de W. S. Creighton (*Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 1950, 104: 14), sin embargo, con respecto a las variaciones de color tenemos que incluir en el concepto de la subespecie o especie respectiva todas las fases de su variación.

Nuestras observaciones en el campo han demostrado que existen ciertas correlaciones entre los caracteres morfológicos (escultura, pilosidad, pubescencia, color) y las condiciones ambientales, de modo que dentro del área de la especie aparecen complejos semejantes de caracteres morfológicos en regiones a veces muy distantes entre sí, cuando las condiciones del medio ambiente son algo parecidas. Por ejemplo, en Misiones y en las serranías húmedas del noroeste de la Argentina, *C. punctulatus* está representado por la misma forma, distinta de las que son típicas para las regiones secas, calientes o frías. Algo parecido se puede observar en *Camponotus bonariensis*. Es posible generalizar en base a los estudios en el campo, diciendo que algunas especies variables manifiestan cierta tendencia hacia la coloración melánica en las regiones húmedas del norte argentino¹.

Qué representan realmente estas formas no está claro todavía, debido a la falta de observaciones. Puede ser que sean razas ecológicas bien separadas del resto de la especie, disponiendo de un complejo genético distinto, como también que no sean más que productos de la reacción del complejo genético común para la especie a las condiciones particulares del medio ambiente.

Hasta que estos fenómenos sean aclarados debidamente, preferimos considerar la especie *Camponotus punctulatus* como tal, incluyendo en su característica toda la amplitud de sus variaciones, así como sus tendencias hacia la formación de complejos morfológicos bien determinados bajo condiciones ambientales particulares y considerando las «subespecies» y «variedades» anteriormente descriptas en base a diferencias morfológicas solamente como sinónimos de la especie.

Es posible, naturalmente, que los estudios ulteriores efectuados en base de material más abundante, y experimentos y observaciones en el campo puedan restablecer algunas subespecies como unidades

¹ Igual analogía se puede observar también en otros grupos, por ejemplo *Conomyrma thoracica* Santschi, que es una especie muy común en la mayor parte del norte argentino (excepto Misiones y las alturas grandes de la montaña), tiene un color más claro en las regiones secas y más oscuro en las húmedas.

válidas, fijando en forma sugestiva sus características y sus límites.

En este sentido, la actividad taxonómica anterior no es satisfactoria. Sus resultados tanto facilitan el trabajo actual como, y en casos particulares en mayor grado aún, lo dificultan. Lo último se debe al hecho de que ordinariamente han sido estudiados solamente los materiales de colecciones con el fin de ordenar estos materiales y, a veces, con otras finalidades completamente ajenas a los problemas científicos. Por eso la nomenclatura está sobrecargada de nombres y el género, como ya hemos dicho antes, tiene que ser sometido a una revisión.

LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO «CAMPONOTUS»

Según los datos bibliográficos, la fauna de la Argentina se compone de 36 especies con más de 70 formas distintas, cuyo valor real en muchos casos (referente a las formas inferiores a la especie) es dudoso. Hay especies que han sido encontradas una sola vez, siendo descritas sobre material muy escaso.

Por ejemplo, *C. (Paracolobopsis) territus* Sant. fué descrito en 1939 (*Rev. de Ent.*, 10: 329) sobre una obrera menor procedente del Chaco de Santiago del Estero. Según las palabras del mismo Santschi (*l. c.*): «... L'absence de la grande ouvrière rend incertain le sous-genre auquel appartient cette forme». Entonces es una forma con posición sistemática insegura. *Camponotus (Myrmamblys) rusticus* Sant. (*Physis*, 1916, 2: 398) fué descrito sobre una sola obrera mayor procedente del Chaco.

Algunas especies no han sido mencionadas en la bibliografía después de la publicación del *Catálogo sistemático de los Formicidos Argentinos* de Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1914, 19: 211-234; Suplemento: *ibidem*; 527-537): *Camponotus cingulatus* Mayr, *C. fasciatus* DT, *C. koseritzi* Em., *C. melanoticus* var. *cittatus* Em. Además son dudosos como integrantes de la fauna argentina: *Camponotus fumidus* Rog. y *C. tenuiscapus* Rog. Hemos visto esta última especie en la colección del doctor Bruch, sin poder ubicarla en el sistema.

La gentil colaboración del R. P. Th. Borgmeier (Río de Janeiro) nos permitió identificar definitivamente algunas de las especies, de las cuales son nuevas para la Argentina: *C. (Myrmobrachys) trapezoides* Mayr, *C. (Myrmobrachys) prope scissus* Mayr.

A pesar de ello, una parte de las especies queda sin identificación

debido a falta de bibliografía y material comparativo. Estas especies las hemos indicado por los números de los lotes correspondientes. Algunas de ellas las hemos separado : *C. yala*, *C. guayapa*, *C. aguilerai*.

Con el fin de facilitar la identificación hemos confeccionado una clave, acompañándola con dibujos esquemáticos. Los caracteres corresponden ordinariamente a las obreras mayores.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

1. Insecto de tamaño grande ; obrera mayor (soldado) tiene 16-18 mm de largo. Pronoto con un par de dientes laterales (fig. 1). Tarsos muy comprimidos. Mesonoto y epinoto con una cresta mediana longitudinal. Tegumento de color negro ; obrera mayor a veces con la cabeza más o menos rojiza. Pilo-sidad apretada muy densa sobre el tórax y abdomen.

subg. *Myrmepomis* For.

Única especie neotropical y una de las dominantes en la selva de Misiones.

Camponotus (M.) *sericeiventris* Guér.

- Tamaño menor. Pronoto sin dientes laterales. 2.
2. Tórax muy chato, así como la cabeza (fig. 2). Antenas y patas muy largas. Tibias comprimidas. Fémures y tibias con pelos espiniformes de color negro. Cabeza en la obrera mayor más o menos rectangular, más larga que ancha, en la obrera menor trapezoidal. Ojos colocados cerca del margen posterior de la cabeza. Escama baja y gruesa. Tegumento negro, mate y piloso.

subg. *Myrmomalis* For. 3.

- Otros caracteres. 4.
3. Obrera mayor, largo aproximadamente 7 mm. Dorso del abdomen cubierto de pelos oblicuos muy densos. Misiones. *C. (Myrmomalis)* sp. (nº 5290).
- Tamaño menor (obrero mayor 4,5-5 mm). Pelos erectos muy ralos y finos sobre todo el cuerpo. Misiones. *C. (Myrmomalis)* sp. (nº 5498).

4. Sutura mesoepinotal bien marcada (fig. 3). Epinoto largo y relativamente angosto en sentido longitudinal, lateralmente redondeado, formando una transición paulatina hacia las metapleuras. Tamaño de obreras variable ; las obreras mayores alcanzan hasta 7,5 y aun 8 mm. Color dominante negro, en algunos casos rojizo, a veces con manchas blancas sobre el abdomen.

subg. *Myrmosphincta* For.

Norte de la Argentina.

C. (Myrm.) sexguttatus Fabr.

- Sutura mesoepinotal poco marcada o indistinta (perfil del tórax continuo). En el caso contrario (algunas especies del subgénero *Myrmobrachys*) el epinoto es relativamente ancho, aplanado con los costados redondeados o angulosos (fig. 4 a y b). 5.
5. Especie muy pequeña (obrero aproximadamente 4 mm). Dorso del tórax aplanado, bordeado lateralmente ; también el epinoto, que es truncado en forma neta detrás, donde su cara basal se prolonga hacia atrás formando un par de dientes chatos (fig. 5).

subg. *Myrmocladocerus* Wheel.

C. (Myrmoclad.) sp. (nº 4844).

- Especies ordinariamente más grandes (excepto algunas especies de *Myrmobrachys*). Epinoto sin espinas o tubérculos. 6.
- 6. Cabeza del soldado casi cuadrangular, con los costados más o menos paralelos y ángulos occipitales redondeados (fig. 6); lisa y lustrosa. Cabeza de la obrera menor alargada, redondeada detrás, con los costados casi paralelos. Perfil del tórax arqueado y continuo. subg. *Pseudocolobopsis* Em. 7.
- Otros caracteres. Cabeza del soldado (obrero mayor) ordinariamente con los costados divergentes hacia atrás, o, por lo menos, convexos. En los casos, cuando los costados son muy poco divergentes hacia atrás, la cabeza es esculturada y más o menos opaca. 8.
- 7. Soldado: clipeo con una carena longitudinal. Largo 7,5-8 mm. Misiones. *C. (Pseudocol.) macrocephalus gervaisensis* Em.
- Soldado: clipeo sin carena longitudinal. Noroeste de la Argentina. *(C. Pseudocol.)* sp. (n^{os} 3510, 176, 3154, 3350, 3008).
- 8. Perfil del tórax de obrera ver en la figura 7. Tórax muy largo, sin sutura mesoeipinotal; cara basal del epinoto mucho más larga que la declive. Escama baja y gruesa. Largo (obrero) 8-9 mm. Cuerpo con pelos erectos de color oscuro, cortos y bastante abundantes (en otras especies que tienen pilosidad erecta, los pelos son mucho más largos y más finos). Color del tegumento casi negro con un reflejo particular debido a la estructura microscópica de quitina. Norte de la Argentina. Bastante raro.
- Camponotus leydigii* For.
- Otros caracteres. Cuerpo sin pelos erectos o con pelos largos, ordinariamente más o menos oblicuos, de color más o menos claro (rojo, blanco, amarillo, etc.). 9.
- 9. Obrera (med. ?). Tamaño relativamente grande (largo hasta 13 mm). Cabeza más larga que ancha, con los costados un poco convexos y ángulos occipitales bien redondeados. Todo el cuerpo opaco, debido a una escultura fina y densa. Escapos finos y largos (fig. 8 a y b). Ojos colocados muy lejos del margen occipital de la cabeza. Norte de la Argentina. Bastante raro.
- Camponotus lespesi melancholicus* Em.
- Otros caracteres. 10.
- 10. Epinoto aplanado (fig. 4 a y 4 b). Meso y metapleuras en obrera más o menos fusionadas, sin sutura divisoria completa (figs. 9 a, 10 a). Cuerpo relativamente grueso. subg. *Myrmobrachys* For. 11.
- Epinoto no aplanado (fig. 3 b). Cuerpo ordinariamente más o menos delgado. 21.
- 11. Sutura mesoeipinotal poco visible o indistinta (fig. 9 a, 10 a, 11 a, 12, 13 a). Costados del tórax esculpidos y opacos. 12.
- Sutura mesoeipinotal bien distinta (fig. 15). Costados del tórax poco o no esculpidos, lustrosos. 20.
- 12. Epinoto de perfil anguloso (fig. 10 a, 10 c). 13.
- Epinoto de perfil más o menos redondeado (figs. 9 a, 11 a, 12). 14.
- 13. Cara basal del epinoto con una protuberancia transversal inmediatamente detrás de la sutura mesoeipinotal; forma un ángulo obtuso con la cara declive. Dorso del abdomen con una pilosidad muy escasa, oblicua, de color

blanco. Color negro; escapos rojizos. Obrera mayor largo 6,5-7 mm (fig. 10 c).
Norte de la Argentina. *C. (Myrmobr.) germaini tacururensis* Em.

- Cara basal del epinoto sea una protuberancia transversal; lateralmente subbordeada, formando ángulos casi rectos con los costados. Sutura mesoepinotal muy indistinta. Obrera mayor largo 6,5-7 mm (fig. 10 a). Misiones.

C. (M.) trapezoides Mayr

- 14. Color negro. Dorso del abdomen con pelos largos más o menos oblicuos y muy abundantes. Margen occipital de la cabeza en la obrera mayor recto o convexo. 15.

- Color negro o con las extremidades claras (rojas o rojizas). Dorso del abdomen con los pelos más cortos y relativamente ralos, a veces casi apretados. Margen occipital de la cabeza en la obrera mayor recto o poco escotado. 17.

- 15. Cara basal del epinoto vista de perfil un poco aplanada. Especie relativamente grande (obrero mayor hasta 9 mm) (fig. 9 a, b, c, d).

C. (M.) mus Rog.

Especie muy abundante en el norte y en las partes centrales de la Argentina («hormiga loca» en la provincia de Tucumán). Difiere bien por el color negro uniforme, conformación del tórax y el abdomen cubierto de pelos largos y densos de color claro.

- Cara basal del epinoto más o menos convexa. 16.

- 16. Perfil del tórax forma un arco casi regular (fig. 11). Color negro. Largo 5,7-6,5 mm. Misiones.

C. (M.) ogloblini Sant.

- Perfil del tórax forma un arco menos regular (fig. 12). Color negro. Largo 5,5 mm. Provincia de Jujuy.

C. (M.) yala n. sp.

- 17. Especie más grande: obrero mayor largo 8-9 mm. Margen occipital de la cabeza casi recto. Ojos relativamente grandes. Su distancia del margen occipital de la cabeza es casi igual a una mitad de su diámetro (fig. 13). Color negro uniforme. Provincia de La Rioja.

C. (M.) guayapa n. sp.

- Especies del tamaño menor. Margen occipital de la cabeza más o menos escotado. La distancia de los ojos del margen occipital de la cabeza es igual a 0,8-1,0 de su diámetro. 18.

- 18. Patas negras o parduscas. Pilosidad del tórax bastante abundante. Obrera mayor largo hasta 7-8 mm (en el noroeste de la Argentina mayor que en Misiones; puede ser que se trate de formas distintas). Norte de la Argentina.

C. (M.) crassus Mayr

- Patas rojas o rojizas. 19.

- 19. Clipeo y mejillas de color rojo amarillo en la obrera mayor. Norte de la Argentina. Raro.

C. (M.) cameranoi scipio For.

- Solamente el margen anterior del clipeo de color claro (fig. 14). Misiones.

C. (M.) cameranoi Em.

- 20. Cara basal del epinoto vista de perfil tan larga como la cara declive. Obrera mayor largo 4-4,5 mm. Color dominante negro. Abdomen lustroso. Obrera mayor con la parte anterior de la cabeza de color claro amarillento.

C. (M.) propinquus Mayr

Noroeste de la Argentina.

- Cara basal del epinoto menos larga que la cara declive (fig. 15). Largo 4-4,5 mm.

C. (M.) scissus Mayr

(Según Th. Borgmeier es *C. (M.) prope scissus* Mayr).

21. Escapos antenales sin pelos erectos. 22.
 — Escapos antenales con pelos erectos (en ambos casos se trata de obreras mayores o soldados) (grupo *rufipes* F.). 34.
 22. Cabeza en la obrera menor con el margen occipital recto o poco convexo (fig. 9 d), o forma un arco chato detrás de los ojos (fig. 22 b). 23.
 — Cabeza en la obrera menor alargada, ovalada, formando detrás de los ojos un arco semicircular (fig. 25 c). 31.
 23. Obrera mayor (soldado). Escapos no alcanzan el margen occipital de la cabeza (en las obreras menores lo sobrepasan). Costados de la cabeza subparalelos o un poco convergentes hacia adelante. Grupo *blandus* F. Sm. 24.
 — Obrera mayor (o soldado). Escapos alcanzan o sobrepasan el margen occipital de la cabeza: Margen occipital de la cabeza muy ancho, a veces más o menos escotado; sus costados son convergentes hacia adelante.
 grupo *bonariensis* Mayr 25.
 24. Especie menos grande (obrero mayor largo 5,5-7 mm). Polimorfismo de obreras relativamente poco acentuado. Pubescencia apretada muy escasa. Color dominante negro. El tercio anterior de la cabeza amarillo (fig. 16). Norte de la Argentina hasta Córdoba. Raro. *Camponotus personatus* Em. *.
 — Especie más grande (obrero mayor hasta 12-13 mm). Cuerpo cubierto de una pubescencia apretada, ordinariamente muy densa, fina, de color blanco o amarillento (fig. 17). Común en las llanuras bajas del norte de la Argentina, particularmente en las regiones áridas y semiáridas.

Camponotus blandus F. Sm.

25. Epinoto en obrera alto y angosto, en sentido longitudinal (perfil transversal del tipo, fig. 3 b); visto de perfil forma una amplia curva, de modo que la cara basal es casi igual a su cara declive. Cabeza lustrosa. Tamaño bastante grande (obrero mayor hasta aproximadamente 9 mm). Color variable (fig. 18, a, b). Bastante común en el norte de la Argentina.

Camponotus bonariensis Mayr

- Cara basal del epinoto ordinariamente más larga que la declive. En los casos contrarios la cabeza tiene una escultura densa, siendo mate. 26.
 26. Obrera mayor. Escapos alcanzan o sobrepasan un poco el margen occipital de la cabeza. 27.
 — Obrera mayor. Escapos sobrepasan el margen occipital de la cabeza por lo menos por 2-3 veces de su espesor apical. 28.
 27. Obrera mayor. Cabeza corta con el margen occipital muy ancho y poco escotado. Frente entre las aristas frontales tan ancha como la distancia entre las aristas frontales y los costados de la cabeza (fig. 19). Tamaño mediano; obrera mayor hasta 8-8,5 mm de largo. Color variable, negro y rojo en diferentes combinaciones desde negro uniforme hasta rojo con el abdomen negro. Pilosidad y escultura variables. Una de las especies más comunes en la Argentina, con área desde el extremo norte hasta Chubut en la Patagonia.
Camponotus punctulatus Mayr

* Según Santschi (*Rev. Ent.*, 1939, 10, 330) el largo de los escapos es variable en forma individual. En algunas obreras mayores los escapos casi alcanzan el margen occipital; estos individuos tienen la cabeza más estrecha adelante.

- Obrera mayor. Cabeza relativamente menos ancha y más larga; sus ángulos occipitales son salientes y bien redondeados; margen occipital con una escotadura relativamente profunda. Frente entre las aristas frontales menos ancha que la distancia entre las aristas frontales y los costados de la cabeza (fig. 20). Largo 7-7,5 mm. Color negro pardusco, extremidades más claras. Jujuy. *Camponotus aguilerae* n. sp.
28. Obrera mayor (soldado). Tórax y abdomen con pelos largos erectos de color rojizo. Escapos muy dilatados. Especie grande (obrero mayor hasta 13-14 mm). Color variable, siendo dominante el rojo oscuro. Cara basal del epinoto forma con la declive un ángulo obtuso redondeado (fig. 21, a-b). Noroeste de la Argentina. Chaco, Formosa. Bastante común. *Camponotus borellii* Em.
- Obrera mayor. Tórax sin pelos largos de color rojizo. Escapos menos dilatados. Color dominante negro. 29.
29. Obrera mayor. Abdomen con una pilosidad apretada muy densa de color plata o un poco dorado. Tegumento negro. Tamaño bastante grande (obrero mayor largo hasta 9-10 mm) (fig. 22, a, b, c). Bastante común en la zona boscosa del oeste de la Patagonia. Superficialmente parecido a *C. mus* Rog., del cual difiere fácilmente por la conformación del torax.
- Camponotus chilensis* Spin.
- Abdomen sin pilosidad del tipo arriba mencionado. Ordinariamente con una pilosidad erecta más o menos rala. 30.
30. Frente entre las aristas frontales mucho más angosta que la distancia entre las aristas frontales y los costados de la cabeza (fig. 23, distancia a es menor en comparación con b). Color negro uniforme. Pilosidad erecta muy reducida. Tamaño como en *C. chilensis*. Noroeste de la Argentina. Especie de grandes alturas. *Camponotus bruchi* For.
- Frente entre las aristas frontales más ancho (distancia a en la figura 23 es un poco menor que b). Color negro uniforme, a veces un poco rojizo. Pilosidad erecta rala. Tamaño como en *C. chilensis*. Oeste de la Patagonia. La especie tiene mayor amplitud ecológica que *C. chilensis* y área de dispersión más amplia. *Camponotus distinguendus* Spin.
31. Color dominante negro. 32.
- Color dominante claro, amarillo o rojizo. 33.
32. Obrera mayor. Cabeza con una escultura fina, lustrosa. Escapos sobrepasan el margen occipital de la cabeza por tres veces su espesor apical. Color negro, patas amarillo rojizo. Largo 11-12 mm. Misiones.
- Camponotus* sp. (n° 5299).
- Obrera mayor. Cabeza opaca, con una escultura fina pero densa. Escapos más largos, sobrepasan el margen occipital de la cabeza por lo menos 4 veces su espesor apical. Color negro pardusco, patas un poco más claras. Tamaño como en la especie anterior. Misiones. *Camponotus* sp. (n° 5512).
33. Dorso de los segmentos abdominales con manchas laterales simétricas de color amarillo. Frente entre las aristas frontales angosta (fig. 24; el ancho de la frente es variable, de modo que en el dibujo se ve una de las formas extremas). Especie grande (obrero mayor hasta 11 mm). Polimorfismo de obreras muy acentuado. Norte de la Argentina. En algunas regiones bastante común. *Camponotus substitutus* Em.

- Color rojo amarillento; los segmentos abdominales antes de sus márgenes posteriores con cintas angostas de color oscuro, casi negro. Tamaño como en *C. substitutus*. Noreste de la Argentina (Misiones, Formosa este).

Camponotus fuscocinctus Em.

34. Obrera mayor. Cara basal del epinoto mucho más larga que la declive (fig. 25 b). Escapos relativamente largos, sobrepasan el margen occipital de la cabeza por lo menos por tres veces su espesor apical. 35.

- Obrera mayor. Cara basal del epinoto no es más larga que la declive. Escapos espesos y relativamente cortos, alcanzan o sobrepasan un poco el margen occipital de la cabeza. 37.

35. Escapos muy finos, poco dilatados hacia su ápice. Cabeza ovalada con el margen occipital apenas escotado, casi recto (fig. 25, a, b, c) opaca con escultura densa y fina. Color rojo oscuro, abdomen negro. Obrera mayor largo hasta 10 mm. Misiones. Bastante frecuente.

Camponotus sp. (n^{os} 5432, 5019, 5353, 5386).

- Cabeza más o menos lustrosa. 36.

36. Cabeza lisa y lustrosa. Abdomen pardo; sus segmentos con cintas transversales anteriores de color amarillo. Pilosidad oblicua de escapos corta y muy fina. Misiones. *Camponotus silvicola* For.

- Cabeza poco lustrosa. Escapos con pelos erectos muy finos y cortos. Margen occipital de la cabeza bien escotado. Segmentos abdominales con manchas laterales amarillas. *Camponotus substitutus* Em. (ver 33).

37. Cabeza lustrosa, su margen occipital completamente liso. 38.

- Cabeza opaca con escultura fina y densa. 39.

38. Obrera mayor. Escapos alcanzan o sobrepasan apenas el margen occipital de la cabeza, son espesos desde su base hasta el ápice (fig. 26). Misiones.

Camponotus abdominalis Fabr.

- Obrera mayor. Escapos dilatados solamente en su mitad apical. Cabeza cordiforme con la escotadura de su margen occipital bien distinta (fig. 27). Misiones. *Camponotus cordiceps* Sant.

39. Color negro uniforme; fémures y tibias rojas. Especie grande (obrero mayor hasta 13 mm). Norte de la Argentina. Especie común en los lugares con vegetación mesófila. *Camponotus rufipes* Fabr.

- Color negro; fémures amarillos. Tamaño como *C. rufipes*. Norte de la Argentina. *Camponotus renggeri* Em.

Camponotus abdominalis Fabr.

(Fig. 29)

Es la especie neotropical, cuya área se extiende desde Méjico hasta el norte de la Argentina (Misiones). Se compone de aproximadamente 25 subespecies y variedades, de las cuales fueron señaladas como procedentes de la Argentina las siguientes:

C. abdominalis var. *atriceps* F. Sm. Según *Catálogo* de C. Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1914, 29, 228) en Corrientes, Misiones, Chaco.

C. abdominalis cupiens var. *missionensis* Sant. (Rev. Ent., 1939, 328).

Misiones, Iguazú; 2 obreras mayores y 1 obrera menor coleccionadas por Goetsch.

C. abdominalis fuchsae For. Misiones (Bruch, Catálogo, pág. 228).

Los ejemplares identificados por Th. Borgmeier como *C. abdominalis missionensis* Sant. (n° 5303, Misiones) no coinciden con la descripción original, teniendo el color más oscuro. Además en la colección de la Fundación Miguel Lillo hay lotes distintos: los números 5314 y 5421 de color amarillo oscuro con la cabeza negra o casi negra (puede ser que sea la var. *atriceps* F. Sm.) y el número 2285 del Chaco (Roque Sáenz Peña), que es una forma de tamaño menor y algunos rasgos morfológicos particulares (quizás sea una especie a parte).

Vive en troncos de árboles.

Material examinado: Lotes n° 5303, 5314, 5421 y 6109, todos procedentes de Misiones.

Camponotus aguillerae n. sp.

(Fig. 20)

La especie es vecina de C. punctulatus. Sus caracteres (ver clave, arriba) salen fuera de los límites de la variabilidad habitual de C. punctulatus y su área está incluida dentro del área de punctulatus. Por eso la consideramos como una especie distinta.

Nido en el suelo, debajo de piedras.

Material examinado: Un solo lote, n° 4409, Jujuy (capital), 1-VI-1949.

Camponotus blandus F. Sm.

(Fig. 17)

Composición de la especie:

C. blandus F. Sm. s. str. — Argentina (Mendoza, Formosa, Corrientes, Jujuy); Brasil.

var. *aequinos* For. — Venezuela.

var. *pellitus* Mayr — Brasil, Columbia.

var. *pronotalis* Sant. — Panamá.

var. *semiceps* Sant. — Costa Rica.

C. blandus crispulus Sant. — Argentina (Santiago del Estero); Paraguay; Bolivia.

C. blandus denudatus Em. — Argentina (Santa Fe, Chaco); Bolivia.

C. blandus rosariensis For. — Argentina (Santa Fe).

- C. blandus rosariensis* var. *chacoanus* Sant. — Argentina, Corrientes, Santiago del Estero, Formosa).
C. blandus rosariensis var. *mendozensis* For. — Argentina (Mendoza, San Luis).
C. blandus scintillans For. — Argentina (Misiones) ; Paraguay.

De las 11 formas, 7 están representadas en la fauna de la Argentina y de ellas 3 son exclusivamente argentinas. Es una especie neotropical con su mayor desarrollo en la Argentina.

La especie es muy variable, particularmente con respecto al color, pilosidad y pubescencia. En un mismo lugar se pueden encontrar individuos y nidos de caracteres distintos. Por eso el valor taxonómico de las formas arriba mencionadas no es seguro. Se observan ciertas tendencias en la variación del color. En general, en las regiones áridas predomina el color claro, mientras en las húmedas es a veces casi negro (por ejemplo, lote n° 3257 de Pichanal). Sin embargo existen excepciones. En el camino de Frías a Salinas Grandes (Santiago del Estero, lote n° 5918) encontré una forma muy oscura en el monte semiárido. Puede ser que existan distintas subespecies, que el estudio efectuado no permitió descubrir todavía. La pilosidad del cuerpo, que es un carácter típico para esta especie, varía también. Ordinariamente todo el cuerpo está cubierto por pubescencia apretada, densa y dorada. En *C. blandus denudatus* la pubescencia apretada es más o menos reducida. Por eso las obreras menores pueden ser muy parecidas a las de la forma clara de *C. punctulatus* (los caracteres diferenciales de la especie están mejor desarrollados en las obreras mayores; los más importantes de ellos son: conformación de la cabeza y los escapos antenales, que son cortos, y alcanzan apenas el margen occipital de la cabeza).

Esta forma se encuentra esporádicamente en diferentes partes del área de la especie, de modo que no es posible vincularla con condiciones ambientales particulares.

Otro extremo representa una forma muy oscura, casi completamente negra, con pubescencia apretada extremadamente densa (2 ejemplares de Concepción del Uruguay, Entre Ríos) ¹.

¹ Debido a su pubescencia densa, *C. blandus* es superficialmente parecida a *C. mas* y puede ser confundida con esta última especie. Difiere de ella, además de sus caracteres morfológicos, por la facultativa costumbre de levantar su abdomen hacia arriba cuando corre, lo que en forma más demostrativa manifiestan las obreras menores. Las obreras son muy activas de día y corren rápidamente.

El área de la especie en la Argentina abarca totalmente o parte las provincias y los territorios: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Santiago del Estero, Formosa, Presidente Perón (antes Chaco), Jujuy, Salta, Mendoza, San Luis. En las provincias de Jujuy y Salta, *C. blandus* se encuentra en las partes más bajas y hacia arriba hasta una altura de 2000-2200 metros. Seguramente vive también en las partes más bajas de la provincia de San Juan. Es extraño que hasta ahora no haya sido señalada de la provincia de Córdoba. No se sabe nada de su presencia en la provincia de Buenos Aires; parece que no existe allí.

Figura como una de las dominantes en la zona del monte semiárido (Santiago del Estero, Chaco) y en los valles áridos de la montaña, en las provincias de Salta y Catamarca, por ejemplo en el valle del río Santa María y Guachipas (Cafayate, Las Conchas).

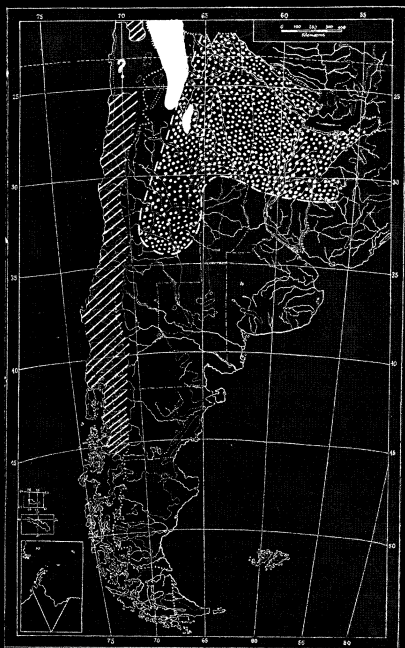
C. blandus construye sus nidos en el suelo, ordinariamente en lugares abiertos, libres de vegetación. El único orificio es por lo general tan estrecho que permite sólo el paso de un individuo a la vez.

Las colonias son relativamente poco numerosas. En busca cochinillas, las hormigas suben a los árboles.

Algunos detalles acerca de la construcción del nido se pueden hallar en el trabajo de Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 354-355 y fig. 20): el nido no tiene ni cráter ni residuos por fuera; el único conducto baja casi verticalmente, del cual se desprenden otros canaliculos o ramas extendidas en todas las direcciones, terminando en cámaras de 2 a 3 centímetros de diámetro máximo; los canaliculos tienen dirección más o menos horizontal, dirigiéndose muchas veces hacia arriba en su parte distal. (Bruch se refiere a una sola excavación, efectuada en Alto Pencoso, provincia de San Luis).

En el mismo trabajo, Bruch menciona una observación biológica interesante: «Fué una mañana de atmósfera muy pesada, con amenaza de lluvia, cuando vimos las obreras de esta linda hormiga cuidando los capullos de sus ninfas, los que habían desparramado por el suelo, varios metros alrededor del nido. Por fuera de éste hubo solamente obreras pequeñas »...

Material examinado : 69 lotes con más de 850 ejemplares, procedentes de las provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Formosa, Presidente Perón (Chaco), Entre Ríos y Catamarca.



Mapa I: rayado, *Camponotus distinguendus*; puntuado, *C. blandus*; negro, *C. bruchi*

Camponotus bonariensis Mayr

(Fig. 18)

La especie es bastante variable y se compone de las siguientes formas :

- C. bonariensis* Mayr s. str. — Brasil (S. Paulo) ; Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Catamarca, San Luis).
C. b. carolinus For. — Buenos Aires (Tandil).
C. b. cartulus Sant. — Brasil (Santa Catharina).
C. b. garbei Sant. — Brasil (Paraná).
C. b. parrulus Em. — Brasil (Santa Catharina).
 » » var. *deductrix* For. — Buenos Aires.
 » » var. *naevius* For. — Río de Janeiro.
 » » var. *opicus* For. — S. Paulo.
 » » var. *succinipes* Sant. — Misiones (Loreto).
C. b. tuchmanni Sant. — Catamarca (Hualfín).
C. b. weiseri Sant. — Salta, Quebrada del Cerro, 3600 m, doctor Keidel (la altura es muy dudosa, pues pertenece a la zona seca, mientras según todos los datos la especie está vinculada con el ambiente más o menos húmedo) Cueva del Inca, 3900 m.

Basándose en estos datos se puede concluir que *C. bonariensis* pertenece a la fauna del sur del Brasil y del norte de la Argentina.

Los caracteres más típicos para esta especie son, según Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 352-353), los siguientes :

Obrera mayor : Largo 5-7 mm. Color rufo testáceo [se trata de los ejemplares procedentes de la provincia de San Luis; en general el color es muy variable, testáceo más o menos oscuro. — N. K.]. Las coxas y fémures son más pálidos [según mis observaciones, las coxas son casi siempre más pálidas, mientras los fémures a veces tienen el mismo color que el resto de las patas. — N. K.]. Toda la superficie, incluso la cabeza y los miembros, es finamente reticulada, lustrosa; el abdomen es algo más brillante y la escultura del mismo algo más fina, el reticulado subtransversal. La pilosidad es muy escasa, no muy larga y erguida. Los escapos sobrepasan el margen occipital de la cabeza por casi dos veces su espesor apical.

Bruch (*l. c.*) no menciona un carácter más, que es muy típico para *C. bonariensis* : el perfil longitudinal del epinoto, donde se puede observar la cara declive bien desarrollada y mucho más alta que en otras especies vecinas, que se une con el perfil longitudinal del noto por un arco regular (fig. 18, b).

Todos estos caracteres permiten identificar la especie sin dificultades.

Según mis observaciones en el norte de la Argentina, las diferencias de color no tienen carácter regional o temporario y por eso no pueden servir para separar las unidades taxonómicas inferiores de especie. Sin embargo, en Misiones predomina la coloración clara, mientras en algunos lugares del noroeste de la Argentina se encuentran colonias compuestas de individuos muy oscuros, casi negros (por ejemplo Quebrada Cainzo, cerca de 20 km al noroeste de Tucumán, altura 600-700 m; valle del río Pisavil, altura aproximada 1700 m sobre el nivel del mar; Infiernillo, en la misma región, situada al sudoeste de Tucumán, altura 2500-2700 m. Estas tres localidades pertenecen a una misma zona, más o menos húmeda, con vegetación mesófila.

La especie es bastante común en la zona húmeda montañosa del noroeste de la Argentina y sobre todo en Misiones.

Según Bruch «abunda en la provincia de Buenos Aires y la tene-mos de Córdoba, Mendoza, Catamarca y Misiones» (*l. c.*, 352).

La presencia de la especie en Mendoza debe ser sometida a una comprobación: puede ser que exista allí en el microambiente que corresponde a sus exigencias biológicas, como un fenómeno local.

En Alto Pencoso (San Luis), Bruch la ha hallado dos veces entre unos troncos viejos de peje (*Iodina*).

Del Chaco tenemos un lote coleccionado por Golbach en diciembre de 1949 en Colonia Benítez (obreras y hembras), es decir, en la parte del Chaco que no sufre mucho las sequías eventuales. Parece muy probable que la especie no esté representada en la parte oeste seca del Chaco y Formosa. De todas maneras, es evidente que en la Argentina tenemos dos áreas principales con densidad de población elevada: una en Misiones y otra en la zona húmeda marginal de montaña del noroeste.

Con respecto a los nidos, comunica el doctor Bruch (*l. c.*, 352-353) lo siguiente: «Las colonias se encuentran con frecuencia entre troncos viejos muy carcomidos, donde forman galerías anchas y laberínticas. En los dos casos de Alto Pencoso, parece que ocupaban los nidos abandonados por los termitas. ... Por los alrededores de La Plata esta hormiga abunda mucho entre los tallos de cicuta (*Conium*) y del saúco (*Sambucus*), donde se encuentran casi siempre todas las formas reunidas. Con la médula de los tallos fabrican algunas veces separaciones o tabiques transversales, a distancia de uno a dos centímetros

y sobre los cuales descansan las larvas y capullos de las ninfas. Dichos espacios se comunican por amplias aberturas, y el todo con el exterior por uno que otro agujero en el tallo o la rama de la planta».

Según mis observaciones, las hormigas viven en los tallos de plantas herbáceas o en los troncos y ramas de árboles y arbustos: es una especie estrechamente vinculada con las plantas.

La única excepción conocida la presenta un lote (n° 3443) coleccionado por I. M. Lamb en el valle del río Pisavil bajo un líquen (*Parmelia*), sobre una piedra. Este lote, además de obreras contiene un macho; se trata, entonces, de un nido y no de un refugio temporario de obreras.

Material examinado: 17 lotes procedentes de Tucumán, Jujuy, Presidente Perón (Chaco) y Misiones con más de 300 ejemplares (entre ellos 31 hembras y 5 machos). Además en 1951 fué encontrada en relativa abundancia en Entre Ríos.

***Camponotus borellii* Em.**

(Fig. 21)

Descripto primeramente como *C. maculatus borellii* Emery (*Bol. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino*, 1894, 9, n° 186) y después separada como una especie distinta. Tiene relaciones con el grupo de *C. rufipes*.

Se compone de dos formas: *C. borellii* s. str. Argentina (La Plata ?¹, Tucumán, Salta, La Rioja)² y var. *saltensis* For., Argentina (Salta). Descripto por Emery (1894) con indicación: «Tra Santa Rosa e Chileas, prov. Salta».

Según los datos bibliográficos es un endemismo argentino. La colección del Instituto de Entomología (Fundación Miguel Lillo, Tucumán) tiene material procedente de las provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Formosa. En Formosa fué encontrado en Las Lomitas y Sombrero Negro. La última localidad está situada a unos kilómetros del río Pilcomayo, que forma la frontera entre la Argentina y Paraguay. Es muy probable, entonces, que la especie esté representada también en las faunas de Bolivia y Paraguay, es decir que, no es verdaderamente endémica.

¹ El signo de interrogación, según Bruch (*Catálogo*, 1914), indica procedencia dudosa.

² Procedencia dudosa (Iliar, Dep. Belgrano, La Rioja; Santschi, *An. Soc. cient. Arg.*, 112; 282).

En el noroeste de la Argentina no es especie rara.

Tiene sus nidos en la madera de los troncos caídos, en las cavidades de troncos o debajo de los mismos en la capa superior del suelo.

Material examinado: 27 lotes procedentes de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, y Formosa, con 781 ejemplares (15 hembras y 8 machos).

***Camponotus bruchi* For.**

(Fig. 23)

La especie se compone de las siguientes formas:

C. bruchi For. — Catamarca, Aconquija, 4300 m (según *Catálogo* de Bruch, 1914, pág. 228), Salta, Quebrada Incalmas, 3600 m (Santschi, *Rev. Ent.*, 1936, 6, 420).

C. bruchi lysistrata Santschi (*An. Soc. cient. Arg.*, 1919, 87; 56) — Territorio de los Andes, Cerro Azufre, 4500 m.

C. bruchi titicacensis Em. — Bolivia, Lago Titicaca.

Como puede verse, es una especie de alta montaña del noroeste de la Argentina y de Bolivia.

La especie está relacionada con *Camponotus distinguendus* Spin., que vive en Chile y en el oeste de la Patagonia, siendo ajena para la fauna brasileña.

Según nuestras observaciones vive en el ambiente árido, construyendo sus nidos en el suelo y bajo piedras.

Material examinado: N° 5708, alrededores de San Antonio de los Cobres, provincia de Salta, altura aproximadamente 3800 metros sobre el nivel del mar; n° 3444, Nevadas de Aconquija, provincia de Catamarca, altura 4000 m (col. I. M. Lamb).

***Camponotus cameranoi* Em.**

(Fig. 14)

La especie se compone de tres formas: *C. cameranoi* s. str., Argentina (Misiones), Paraguay, Ecuador, Bolivia, Brasil (Sur); var. *engaster* Sant., Brasil (Rio Grande do Sul); var. *inlex* For., Brasil (Rio Grande do Sul, Porto Alegre). La forma típica fué señalada además de la provincia Presidente Perón, Resistencia (Emery, *Bol. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino*, 1894, 9, n° 186, p. 3-4) y de Formosa (Santschi, *Ann. Soc. ent. Belg.*, 1922, 62; 121).

Es una especie esencialmente tropical (no ecuatorial, excepto Ecuador); parece ajena para las llanuras de Amazonas.

En la Argentina pertenece al extremo norte y nordeste. En la colección del Instituto de Entomología hay materiales procedentes de la provincia de Salta y de Misiones.

Anida en el suelo y bajo piedras. Prefiere los lugares relativamente abiertos.

Material examinado : 12 lotes procedentes de la provincia de Salta y de Misiones con 484 ejemplares.

Camponotus chilensis Spin.

(Fig. 22)

La especie se compone de dos formas :

C. chilensis Spin. s. str. Lugar típico : Santiago de Chile. Además : Cordillera de Aconcagua, Latas de leg. ; Yuncal, S. Vincente. Silvestri leg. ; San Javier, Porter leg. ; Contulmo, John leg. ; Viluco, Santiago, valle Mapocho, Constitución, Temuco, Valdivia, Amargos, Goetsch leg. ; Campana, Elquí, Schröder leg.

C. chilensis oraticeps Spin. Lugar típico : Valdivia.

Es una especie de la fauna argentino-chilena. La forma típica fué señalada en la Argentina por H. Donisthorpe (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1933, 12, 538) de Bariloche y *C. ch. oraticeps* (bajo el nombre *C. oraticeps* Spin.) por Bruch (*Catálogo*, 1914, pág. 230) de Chubut¹.

Según mis observaciones, en el noroeste de la Patagonia *C. chilensis* es relativamente muy común («relativamente» porque en general esta parte es muy pobre de hormigas) en la zona más húmeda con bosques de *Nothofagus* y en parte (Bolsón) de *Libocedrus chilensis*. No se encuentra fuera de la zona boscosa, siendo su área en la Argentina muy limitada.

No se puede decir actualmente hasta dónde llega en el sur de la Patagonia. No la encontré en los alrededores del Río Turbio (extremo sur de Santa Cruz cerca de la frontera argentino-chilena) buscando durante unas horas en el ambiente que aparentemente podría satis-

¹ Figura también bajo el nombre *Camponotus mus* como procedente de Quilquina (Neuquén, orilla del lago Lacar) en Gallardo, *Hormigas del Neuquén y Río Negro*, en *An. Mus. Nac. Hist. Nac. Buenos Aires*, 1919, 30 ; 254. La especie tiene el aspecto general muy parecido al de *C. mus*, difiriendo bien por los caracteres estructurales.



Mapa II : rayado, *Camponotus punctulatus*; punteado, *C. chilensis*; negro, *C. serguttatus*

facen sus exigencias ecológicas (bosque bajo de *Nothofagus* y pradera mesófila).

Material examinado : 32 lotes procedentes de Neuquén, Río Negro y Chubut con 530 ejemplares (40 hembras y 56 machos).

Camponotus cordiceps Santschi

(Fig. 27)

Rev. Ent. 1939, 10 : 327-328.

La especie fué descrita en base del material coleccionado por A. Ogloblin en Loreto, Misiones. Santschi la compara con *C. abdominalis*.

Camponotus crassus Mayr

La especie se compone del modo siguiente :

C. crassus s. str. — Brasil (Sur), Argentina (Corrientes, Misiones).

var. *delabiatulus* Sant. — Brasil (Pará).

var. *picticornis* Sant. — Brasil (Santa Catharina), Argentina (Corrientes, Córdoba, Alta Gracia).

amazonensis Sant. — Brasil (Norte), Guayana.

» var. *chrysothrix* Sant. — Brasil (Bahia).

Es una especie neotropical. El límite meridional de su dispersión continua parece no alcanzar aún el paralelo 30° Sur. Las serranías de Córdoba (Alta Gracia) representan probablemente el punto más avanzado en su dispersión hacia el sur, aislado de su área principal. En el noroeste de la Argentina ha sido encontrado en puntos aislados; en general es raro, excepto el extremo norte de la zona mesófila en las provincias de Jujuy y Salta.

Ecológicamente está vinculada con la vegetación arbórea, construyendo sus nidos en la madera de los troncos vivos o caídos. En Misiones, donde la especie es abundante, las hormigas anidan también en los tallos de las plantas herbáceas (por ejemplo en *Eremurus*, Bernardo Irigoyen, nordeste de Misiones, n° 5448). Es bastante abundante también en las partes orientales, relativamente húmedas del Chaco y Formosa.

Morfológicamente la especie es muy parecida a *C. cameranoi*, de la cual difiere por su biología : *C. crassus* es una especie arborícola, mientras *C. cameranoi* es terrícola.

Material examinado : 39 lotes procedentes de Tucumán, Santiago

del Estero, Catamarca, Jujuy, Presidente Perón (antes Chaco), Formosa, Misiones con 970 ejemplares (4 hembras y 34 machos).

Camponotus distinguendus Spin.

La especie se compone del modo siguiente:

- C. distinguendus* Spin. s. str. — Chile ¹.
 » var. *tennipubescens* Sant. — Chile.
 » *bolivianus* Stitz. — Bolivia.
 » *morosus* F. Sm. — Chile, Argentina (Bariloche).
 » » var. *hellmichi* Menozzi. — Chile.
 » *santaecruzianus* Emery — Argentina (Santa Cruz).

Es esencialmente una especie chilena. Según los datos de Goetsch y Menozzi (*Konowia*, 1935, 14: 94-102) la especie parece bastante común en este país, lo que se puede apreciar observando la lista de procedencias.

C. distinguendus. Lugar típico: Coquimbo, Santa Rosa. Además: Cordillera de Chillán, Germain leg.; Cordillera de Aconcagua, Lataste leg.; Temuco, Silvestri leg.

var. *tennipubescens* Sant. Lugar típico: Pitrufquén, Coipué, Silvestri leg. Además: Pucón, Valdivia, Amargos, Puerto Varas, Goetsch leg.

morosus F. Sm. Lugar típico: Chile (sic!). Además: Santiago, Cuilpué (Valparaíso), Lataste leg.; Copiapó, Zapallar, Punta Colorada, Valparaíso, Santiago (Cerro S. Cristóbal), Maipú, Apoquindo, Peñaflo, Volcán de Chillán, Viluco, Goetsch leg.; San Javier, Porter leg.; Cerro de la Provincia, Hellmich leg.

var. *hellmichi* Menozzi. Lugar típico: Volcán Villarica, Goetsch leg. Además: Volcán de Chillán, Pucón (lago Villarica), Goetsch leg.

En la Argentina la especie fué señalada por Emery (*Bull. Soc. ent. Ital.*, 1905, 37: 191), de Santa Cruz como una subespecie nueva (ver arriba) y por H. Donisthorpe (*Ann. Mag. nat. Hist.*, 1933, 12: 538) de Bariloche.

Según nuestras observaciones en el noroeste de la Patagonia, *C. distinguendus* es en esta región más común que *C. chilensis*, encontrándose tanto en la zona boscosa como fuera de esta zona a alturas superiores de montaña, y en la zona árida, donde esta especie prefiere los lugares relativamente húmedos, a lo largo de los ríos.

¹ En el *Catálogo* de Bruch (1914, 228) erróneamente señalado para Córdoba.

Todas estas consideraciones no nos permiten, sin embargo, una explicación de la dispersión actual de *Camponotus rufipes* en la Argentina, y particularmente el hecho que esta especie no ha conquistado el territorio de la pampa húmeda en la provincia de Buenos Aires. Puede ser que ello obedezca a la falta de calor o a otros factores, entre ellos el de las relaciones biocenóticas ¹.

Al considerar los fenómenos de nidificación es necesario acentuar una vez más que en el caso de *Camponotus* tenemos una comprobación de la idea que lo «no especializado» tiene en casos particulares una ventaja inobjetable, que se manifiesta por su facultad de adaptarse a diferentes tipos del medio ambiente, como lo observamos en forma completamente clara en las especies *Camponotus mus* y *Camponotus punctulatus*. Naturalmente, la adaptabilidad en este sentido tiene también sus límites, que dependen de particularidades específicas. Las especies *C. chilensis* y *C. distinguendus* carecen de nidificación especializada, y sin embargo sus áreas son bien limitadas. Solamente *C. distinguendus* sale fuera del área boscosa del oeste de la Patagonia, poniéndose (por ejemplo en los alrededores de Zapala) en contacto con *Camponotus punctulatus*. Por lo demás, las dos especies argentino-chilenas son bastante inactivas en el sentido de la extensión de sus áreas. Cuáles son las causas, tienen que aclararlo investigaciones ulteriores.

En la forma incipiente se puede observar en el género *Camponotus* los fenómenos de la radiación adaptiva. En este sentido es interesante el subgénero *Myrmobrachys*, que abarca tanto especies arborícolas como terrícolas, y además el tipo sin nidificación especializada, representado por *Camponotus mus*. Wheeler, en su libro dedicado a las plantas neotropicales vinculadas con hormigas (*Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 1942, 90) menciona las siguientes especies de *Myrmobrachys* que viven en plantas: *C. (Myrmobrachys) brettisi* For., *C. brevis* For., *C. canescens* Mayr., *C. lindigi* Mayr., *C. planatus* Rog., *C. pittieri* For., *C. rezenyi* For., *C. zoe* For.

Sobre la base de nuestras observaciones en la Argentina podemos agregar *C. crassus* y *C. propinquus*. Algunas otras especies son terrícolas. Lo más interesante en este sentido es el hecho de que las especies de *Myrmobrachys* carecen de los caracteres morfológicos, a

¹ El problema de los «tucurú» tiene un aspecto ecológico particular. Los tucurús son construcciones de termitas apropiadas para bañados, es decir, para lugares con elevado nivel de la napa freática. Es muy probable que tengan función doble: protección contra el agua y acumulación de calor.

Camponotus germaini tacururensis Em.

En la colección de Bruch hay ejemplares de esta especie, que son muy parecidos a *C. canescens* var. *antennata* Santschi (*An. Soc. cient. Arg.*, 1920, 89: 126. Bolivia).

Especie dudosa para la fauna de la Argentina.

Camponotus guayapa n. sp.

(Fig. 13)

Especie parecida a C. mus que vive en el mismo ambiente. Por lo tanto la consideramos como una especie distinta, a pesar de las escasas diferencias morfológicas. No hemos encontrado las formas de transición. (Ver clave).

Material examinado: un solo lote n° 2802 procedente de Guayapa, provincia de La Rioja.

Camponotus lespesi melancholicus Em.

(Fig. 8)

La especie neotropical con el área, según la bibliografía, desde América Central hasta Brasil y Paraguay. No fué señalada todavía en la Argentina.

Material examinado: N° 3314, Ledesma, Jujuy (identificado por Th. Borgmeier); n° 2026, Bemberg, Misiones, col. Hayward, Willink y Golbach; una hembra alada, 3-III-1945.

Camponotus leydigi For.

(Fig. 7)

sin.: *C. nobilis* Sant.

Es una especie bien distinta de todas las especies argentinas. No fué señalada todavía en el país a pesar de que no es rara en el noroeste de la Argentina, siendo encontrada en el Brasil y Paraguay.

Fueron halladas obreras sueltas y formas sexuales que vuelan a la luz durante su vuelo nupcial, después de las primeras lluvias fuertes primaverales (Ledesma, provincia de Jujuy, Aguas Blancas, provincia de Salta, sobre la frontera argentino-boliviana).

Parece que vive bien escondida y puede que sea una hormiga nocturna.

Material examinado: provincia de Santiago del Estero, Termas

de Río Hondo (n° 851); provincia de Tucumán, Guardamonte (n° 1576); provincia de Salta, Ruta 34, Río Piedras (n° 3082 y 3107), Aguas Blancas (n° 3202 y 3230); Población, Dep. Metán (n° 4294, col. Luna), Aguaray (n° 6110, col. Golbach); provincia de Jujuy, Ledesma (n° 3007 y 3154).

Camponotus (Pseudocolobopsis) macrocephalus geralensis Em.

Especie brasileña (Santa Chatarina, Río de Janeiro, Matto Grosso). Fué señalada procedente de la Argentina (Misiones, Loreto) por Santschi (*Rev. de Ent.*, 1939, 10; 329-330).

Material examinado: n° 4842 ¹, Misiones, Loreto, en tronco de « laurel ».

Camponotus mus Rog.

(Fig. 9)

Camponotus mus se compone de tres formas:

C. mus s. str. — Argentina, Brasil.

var. *mendozaana* Sant. — Argentina (Mendoza).

C. mus mustela Em. — Bolivia.

Estos datos permiten caracterizar la especie como relativamente poco variable. En las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Tucumán es una de las especies más abundantes, bien conocida para las gentes bajo el nombre vulgar de « hormiga loca ».

Es esencialmente una especie argentina.

El área en la Argentina abarca las provincias y territorios de Misiones, Formosa, Presidente Perón (antes Chaco), Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza (por lo menos la parte nor-este), Córdoba, San Luis y Buenos Aires. El límite sudoeste de su área no está todavía claro ².

Según los datos disponibles corresponde aproximadamente a la línea que une Bahía Blanca con la capital de Mendoza. La dispersión

¹ Identificado por Th. Borgmeier como *C. (Pseudocolobopsis) prope macrocephalus* Em.

² Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 353) la menciona como procedente de Chubut; Gallardo (*An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. Aires*, 1919, 30; 254) como encontrada en Quilaquina (Neuquén). La última indicación se debe a la confusión con *C. chilensis*.

geográfica limitada está en cierta contradicción con la abundancia de la especie dentro de su área.

Alcanza, por lo menos, los 2900 m sobre el nivel del mar (Infiernillo, lote n° 4665).

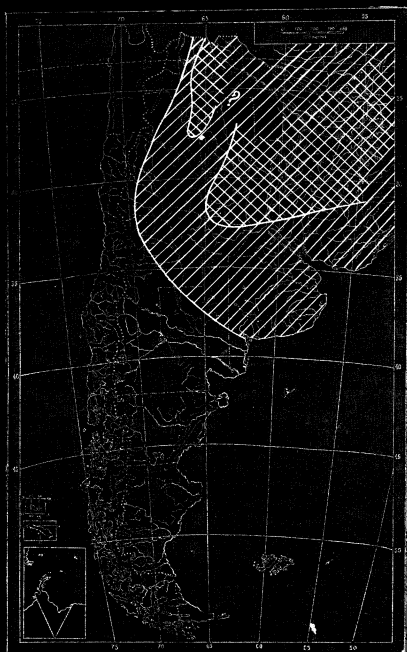
Ecológicamente no es especializada. Vive bajo condiciones ambientales muy diferentes, en las regiones secas y húmedas en lugares tanto abiertos como cubiertos de bosque, en los médanos de arena (n° 909, Cafayate) y en Bañados (n° 37, río Tala, límite de las provincias de Salta y Tucumán).

Es ejemplo de una especie que se adapta a diferentes condiciones del ambiente, conservando invariables o casi invariables sus caracteres morfológicos.

Los nidos son muy distintos, según las circunstancias locales. Muy a menudo la especie tiene sus nidos sobre las plantas: en las cavidades naturales de troncos, en ramas huecas, en cañas («tacuara» en Misiones; ver n° 5409), debajo de la corteza de los árboles vivos o muertos. Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 353) escribió: «... en las provincias del norte se las encuentra [las hormigas] casi siempre en trozos secos de grandes cactáceas (*Cereus* y *Opuntia*), que reúnen a veces colonias muy numerosas... anidan casi exclusivamente en vegetales o troncos viejos, muy carcomidos; son más escasos en los sitios pedregosos de regiones serranas y nunca he visto nidos de construcciones terrestres propiamente dichos». Según Gallardo (*An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. Aires*, 1915, 27: 29-30): «... Generalmente anida en troncos de árboles. Abunda en los valles de Sierra de la Ventana, donde anida entre las lajas del esquisto pizarreño».

Son bastante comunes, además, los nidos debajo de troncos caídos y en el suelo. Una vez encontré un nido terrestre en forma de un montoncito, compuesto de partículas de tierra y pedacitos de madera (n° 4513, Caimancito, Jujuy). En la localidad de Laguna Yala (Jujuy, altura aproximada 2000 metros, lotes n° 4443, 4455-4457) anida en forma facultativa en el suelo bajo piedras o en la madera podrida. En la montaña, en la zona que carece de árboles, tiene sus nidos en el suelo y bajo piedras (Infiernillo, n° 4659), lo mismo en lugares abiertos.

Material examinado: 94 lotes procedentes de Tucumán, Salta, Jujuy, Presidente Perón (antes Chaco), Catamarca, San Juan, La Rioja, Santiago del Estero, Córdoba, Misiones con más de 3200 ejemplares (63 hembras, 153 machos).



Mapa III: rayas simples, *Camponotus mus*; rayas dobles, *C. mus* + *C. rufipes*

Camponotus ogloblini Sant.

(Fig. 11)

Rev. Soc. Ent. Arg., 1934, 32.

La especie fué descrita procedente de Loreto, Misiones. No ha sido encontrada después.

Camponotus personatus Em.

(Fig. 16)

Especie del sur del Brasil (Río Grande do Sul) y del norte de la Argentina. Una subespecie (*C. p. aloysii* Em.) ha sido descripta en base del material coleccionado en Paraguay. En la Argentina ha sido encontrada solamente en Misiones y en la provincia de Córdoba (Alta Gracia).

Parece es una especie rara en la Argentina.

Material examinado : Ejemplares de la colección del doctor Bruch.

Camponotus propinquus Mayr

La especie se compone de dos formas : *C. propinquus* s. str., descripta del Brasil (Santa Catharina) y var. *barretoii* Sant. (*An. Soc. ent. Belg.*, 1922, 62 : 123) de la Argentina, Salta, Rosario de la Frontera.

La especie es poco conocida. Las hormigas están vinculadas con plantas, siendo sus nidos encontrados siempre en los troncos de árboles o tallos de plantas herbáceas. Según se sabe, la especie tiene en la Argentina dos áreas separadas : una en Misiones, donde la especie es aparentemente bastante común y otra en las provincias del noroeste (Tucumán, Salta, Jujuy), siempre en localidades relativamente húmedas, como por ejemplo, Villa Padre Monti o Monumento al Indio en la provincia de Tucumán.

Material examinado : 12 lotes procedentes de Tucumán, Jujuy y Misiones con 159 ejemplares (2 hembras).

Camponotus punctulatus Mayr

(Fig. 19)

Componen esta especie :

C. punctulatus Mayr. s. str. — Argentina (Buenos Aires), Mendoza, Córdoba, San Luis, Catamarca), sur del Brasil.

C. punctulatus var. *breribarbis* Sant. — Bolivia (Santa Cruz de la Sierra).

- C. punctulatus* var. *hispidus* Em. — Paraguay.
 » var. *tenuibarbis* Sant. — Argentina (Catamarca, Andalgalá).
C. punctulatus andigenus Em. — Argentina (Catamarca, Buenos Aires, San Luis, Río Negro); Brasil (sur); Bolivia; Perú.
C. punctulatus andigenus var. *nigriscapus* Sant. — Argentina (Tucumán, 2000 m).
C. punctulatus chubutensis For. — Argentina (Chubut); Brasil (S. Paulo).
 » *cruentus* Em. — Argentina (Neuquén, Río Negro, Mendoza, Catamarca, Santiago del Estero).
C. punctulatus hybridus For. — Brasil.
 » » var. *wittei* For. — Argentina (Buenos Aires, Olavarría).
C. punctulatus imberbis Em. — Argentina (Buenos Aires, Corrientes, Misiones).
C. punctulatus imberbis var. *lapidicola* Sant. — Argentina (Misiones, Loreto).
C. punctulatus lilii For. — Brasil (S. Paulo, Río Grande do Sul).
C. punctulatus lizeri Sant. — Bolivia (río Iturbe).
 » *minutior* For. — Argentina (Salta, Santa Fe), Uruguay, Brasil (sur).
C. punctulatus minutior var. *brunneigaster* Sant. — Argentina, Brasil (Río Grande do Sul).
C. punctulatus minutior var. *mediorufa* For. — Argentina (Mendoza, La Rioja, San Luis, Neuquén).
C. punctulatus pergandei F. Sm. — Méjico.
 » *termitarius* Em. — Argentina (Jujuy), Brasil (Río Grande do Sul).
C. punctulatus termitarius var. *heliades* Sant. — Argentina (Catamarca, Caspinchango, 2500 m, Tucumán, La Ciénaga, 3300 m).
C. punctulatus termitarius var. *leucozona* Sant. — Brasil (Minas Geraes).

Es una especie argentino-brasileña, de modo que en el Brasil su área pertenece a las regiones australes del país. La única excepción representa *C. p. pergandei*, que es una forma mejicana. Parece muy probable que tengamos aquí un caso de interpretación errónea.

El fenómeno sorprendente en esta lista es que muchas formas aparentemente no tienen áreas separadas y por eso no pueden ser consideradas como subespecies. Por ejemplo, en la provincia de Catamarca han sido señaladas: forma típica, su var. *tenuibarbis*, subespecie *andigenus*, subespecie *cruentus* y subespecie *termitarius* var. *heliades*, es decir, cinco formas; en la provincia de Buenos Aires, respectivamente, forma típica, *andigenus*, *hybridus* var. *wittei*, *imberbis*, es decir,

cuatro formas, de las cuales dos son comunes con Catamarca; en San Luis, forma típica, *andigenus*, *minutior* var. *mediorufa*.

Se puede suponer que estas formas representan especies separadas con áreas independientes o variaciones insignificantes, que pueden aparecer en diferentes partes del área de la especie. Para considerarlas como especies faltan caracteres constantes de modo suficiente como para trazar las líneas divisorias. En la clave analítica de Sant-schi (*Rev. de Ent.* 1939, 10; 324-325) figuran como caracteres diferenciales: color, pilosidad, escultura. Además existen ciertas diferencias de los caracteres plásticos, particularmente en la conformación de la cabeza (frente entre las aristas frontales, etc.) y de las antenas.

En el trabajo de Bruch, dedicado a las hormigas de la provincia de San Luis (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 349-352) tenemos interesantes datos referentes a esta especie, fotos y dibujos. En particular en los dibujos se ven diferencias entre *C. punctulatus* s. str., *andigenus* y *minutior*. En la primera los escapos alcanzan el margen posterior de la cabeza, en *andigenus* lo sobrepasan, en *minutior* casi no lo alcanzan. Sin embargo estas diferencias no son constantes. La especie es muy variable. Tampoco es posible considerar *andigenus* y *minutior* como distintas subespecies, porque en este caso ambas han sido encontradas en la misma localidad de Alto Pencoso, es decir, no están separadas en el espacio.

El estudio de más de 2000 individuos, procedentes de distintas partes del área de la especie en la Argentina (es la especie del género *Camponotus* con mayor dispersión geográfica en este país y con mayor diversidad de formas dentro de su área general) permite concluir que en esta especie no existe discontinuidad y que en su totalidad presenta un «continuum» sin límites distintos entre sus diferentes formas, las cuales por eso no tienen valor taxonómico.

Sin embargo, existen ciertas tendencias en la dispersión geográfica de algunos complejos de los caracteres arriba mencionados. Por ejemplo, las poblaciones de gran altura (altiplano del noroeste de la Argentina) difieren por la escultura del abdomen, un poco más fuerte, y por la pilosidad reducida del cuerpo. La coloración oscura, casi negra, del cuerpo se observa en una región montañosa, en su mayor parte húmeda en verano (Tafi del Valle, Infiernillos, alturas hasta 3000 m; río Cochuna, La Banderita), repitiéndose otra vez en el extremo nordeste de la Argentina (Misiones), donde esta especie no es abundante ni pertenece a las dominantes. En las llanuras bajas donde el verano es muy caluroso y con sequía eventual, al lado de las

formas negras con extremidades claras se pueden observar las formas de color claro (rojo) predominante. La pilosidad es en general muy variable, con ciertas tendencias locales. Las formas oscuras arriba mencionadas tienen generalmente la pilosidad bastante abundante. En la misma localidad, como ya hemos dicho antes, se pueden encontrar representantes de distintas « subespecies » y « variedades ». Por ejemplo, en Cafayate vive tanto la forma oscura, muy parecida a la de Tafi del Valle, como aquella con los caracteres de *C. punctulatus* s. str. En las termas del Río Hondo viven por lo menos tres formas relativamente distintas: una oscura, con los caracteres de *imberbis*; otra más clara corresponde a *minutior* y la tercera, también clara, pero con pubescencia apretada finísima sobre el tórax, que representa, parece, un fenómeno raro, porque lo encontré además una sola vez en Formosa (Mojón de Fierro, lote n° 2361, 20-VI-48).

En el valle del Río Grande de Jujuy, al norte de la capital (Termas de Reyes, Volcán, Tumbaya, Purnamarca, Tilcara), la especie está representada por poblaciones con caracteres de transición entre *C. punctulatus* s. str. y *C. p. andigenus*.

Parece muy probable que el panorama general de *C. punctulatus* depende de las combinaciones y recombinaciones de genes, que en casos particulares pueden tener carácter adaptativo, sin cambios esenciales del complejo hereditario dentro de la especie.

En el futuro sería interesante estudiar *C. punctulatus* más detenidamente sobre la base de material más abundante, observaciones en el campo y experimentos.

La amplitud geográfica de *C. punctulatus* es enorme. La especie se encuentra en la mayor parte del territorio de la Argentina, desde las fronteras con Brasil, Paraguay y Bolivia hasta por lo menos el paralelo 44° sur en la Patagonia (Chubut), desde la costa del océano Atlántico hasta alturas de por lo menos 4100 m, sobre el nivel del mar (San Antonio de los Cobres 3800 m, Mina Rumieruz, n° 4584, 4100 m), siendo superada en este sentido únicamente por *C. bruchi*, que puede vivir a alturas superiores.

C. punctulatus es especie esencialmente terrícola, lo que explica hasta cierto punto su amplia dispersión geográfica. Las especies arbóricolas son en este sentido más limitadas y no se encuentran fuera de las áreas boscosas. Una sola vez encontré un nido en un tronco caído y podrido y en el suelo, debajo del mismo (Urundel, valle del río San Francisco, llanura aluvial, n° 3046).

Los datos sobre construcción de los nidos se encuentran en el

trabajo arriba mencionado de Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1916, 23; 349-351). Los detalles constructivos varían según las circunstancias (en el suelo pedregoso, por ejemplo, las galerías y cámaras son más irregulares que en suelo arenoso, libre de todo obstáculo).

En las llanuras del nordeste de la Argentina (partes orientales del Chaco y Formosa, Corrientes), a veces suelen encontrarse nidos de esta especie en «tacuru», construcciones de forma cónica hechas por termitas de partículas del suelo (lotes n° 2370, Zapallar, Presidente Perón (Chaco); n° 2327, Paso de la Patria, Corrientes).

Muy a menudo se pueden encontrar galerías y cámaras, si se levantan piedras.

La amplitud ecológica de *C. punctulatus* es muy amplia: desde el bosque húmedo, donde la especie prefiere lugares abiertos, siendo rara dentro del bosque mismo, hasta la zona árida con vegetación arbustiva muy rala, casi desértica.

A veces las obreras suben sobre los arbustos y árboles, donde atienden pulgones y cochinillas.

Material examinado: 102 lotes procedentes de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Presidente Perón (Chaco), Formosa, Corrientes, Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza, con aproximadamente 2340 ejemplares (61 hembras y 100 machos).

Camponotus renggeri Em.

La especie fué descripta (Emery, 1894) como subespecie de *C. rufipes*, siendo considerada como especie distinta por Luederwaldt (*Rev. Mus. Paulista*, 1918, 10; 53). Tiene caracteres constantes y no forma transiciones hacia *C. rufipes*.

Su área geográfica, según datos bibliográficos, es: sur del Brasil (Matto Grosso, etc.); Bolivia, Paraguay y norte de la Argentina (Corrientes, Misiones, Salta).

Sobre la base de los materiales del Instituto de Entomología se puede también agregar a las regiones mencionadas la provincia Presidente Perón (Chaco). Su área de dispersión en la Argentina parece ser muy limitada, siendo la especie señalada en el extremo norte de la provincia de Salta (Urundel, Aguas Blancas, río Pescado al norte de Orán, Embarcación), en Presidente Perón (Chaco) (Roque Sáenz Peña), Corrientes y en Misiones. En Misiones es bastante abundante, por lo menos en algunas localidades como Loreto, Eldorado, Iguazú.

Según observaciones de Tarabanov, en Loreto las hormigas vienen a las casas, de noche, durante todo el año, para buscar dulces.

Es una especie vinculada con el ambiente mesófilo, esencialmente arborícola. Anida en troncos, vivos o secos, a veces caídos y podridos, en las cavidades de plantas (caña «taenara», *Urera*, etc.), debajo de la corteza, rara vez debajo de los troncos caídos, en la capa superficial del suelo.

En la construcción de sus nidos no emplean partículas vegetales, como lo hace *C. rufipes*, su pariente más cercano.

Material examinado: 31 lotes procedentes de Salta, Presidente Perón (Chaco) y Misiones, con 670 ejemplares (7 hembras).

Camponotus rufipes F.

(Fig. 28)

Componen esta especie:

- C. rufipes* F. s. str. — América meridional.
- var. *alpina* Em. — Argentina (Salta).
- var. *cajuwensis* Luederwaldt. — Brasil (São Paulo).
- var. *magnifica* For. — Argentina (Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos).
- var. *subrufescens* Sant. — Brasil (Paraná, Minas Geraes).
- lessonai* Em. — Paraguay.

Es una especie neotropical, cuyos límites meridionales alcanzan el norte de la Argentina.

La clave analítica de sus variedades la publicó Santschi (*An. Soc. Cient. Arg.* 1929, 107; 314), considerando como pertenecientes a la especie, además de las formas mencionadas arriba, también a *C. rengegeri* Em., tratada en este trabajo como una especie independiente. Los caracteres diferenciales, a pesar de ser escasos, son constantes y las áreas en general coinciden.

Con respecto a la interpretación taxonómica de las formas arriba indicadas, no es posible decir nada antes de una revisión sobre la base de material abundante. Los caracteres diferenciales son: color y pubescencia. La forma de altura — var. *alpina* Em. — difiere por la pubescencia corta del abdomen, es decir, se observa en *C. rufipes* la misma tendencia que en *C. punctulatus*. Sin embargo, *C. rufipes* no llega a grandes alturas, alcanzando su dispersión geográfica a los bosques y praderas con vegetación mesófila.

En la dispersión geográfica en la Argentina llaman la atención las siguientes particularidades: la especie abunda en Misiones; se en-

encuentra a menudo en las partes orientales, relativamente húmedas, de la provincia Presidente Perón (antes Chaco) y de Formosa (Roque Sáenz Peña, Colonia Benítez, Clorinda, Puerto Pilcomayo, etc.); es rara en las partes occidentales de estos dos territorios, que son relativamente áridas, y reaparece, a veces en abundancia, en la zona húmeda del noroeste, siendo más típica para las alturas de 1000-1500 m sobre el nivel del mar. En la provincia de Tucumán es ajena a las regiones llanas y para las onduladas, pero áridas. Al subir al cerro San Javier aparece como una forma dominante en las praderas más del límite del bosque, que cubre las pendientes orientales de la montaña ¹.

En este sentido, las cumbres de San Javier tienen más en común con la fauna de Misiones, que la llanura colindante. No es un fenómeno excepcional, porque la forma más oscura de *C. punctulatus* tiene también en la Argentina áreas separadas: una en Misiones y otra en las serranías húmedas de la provincia de Tucumán. Otro ejemplo, aun más demostrativo, es *Conomyrma brunnea* For., abundante tanto en Misiones como en las cumbres de San Javier, siendo reemplazada en las llanuras de Tucumán y en el Chaco en general por la especie vecina *Conomyrma thoracica* ².

Como una excepción encontré una vez una colonia de *C. rufipes* en la parte llana de la provincia de Tucumán (Cebillar, camino a las Termas de Río Hondo). Parece que la especie no puede establecerse definitivamente en la zona llana.

En las serranías de la provincia de Córdoba y en la provincia de Entre Ríos, *C. rufipes* tiene sus límites meridionales.

Con respecto a la nidificación de *C. rufipes* encontramos interesantes datos en el trabajo de Bruch (*Rev. Mus. La Plata*, 1921, 26; 209-210). Los nidos son «...construidos con fragmentos de vegetales, parecidos a estiércol seco de caballo. ...Las hormigas utilizan este material, desmigajándolo y aglutinándolo luego, para darle más o menos la consistencia que antes tenía. ...Al fundar una colonia nueva, la reina se refugia casi siempre debajo de alguna piedra, donde hace una pequeña excavación de corte elipsoidal, de unos 2 cm de largo y poca concavidad, perfectamente alisada. En caso de que el contacto de la piedra con el suelo no hubiese sido perfecto, la reina construye entonces una valla con partículas de tierra y fragmentos de vegetales.

¹ La especie ha desaparecido de San Javier hace 2 años.— N. K.

² Esta especie también ha desaparecido de esta localidad.— N. K.

Muchas veces se tropieza también con colonias más o menos numerosas, ubicadas debajo de una piedra o de algún tronco u otro refugio; pero los nidos más característicos son los montículos levantados, parecidos a los de excrementos secos de caballo.

Los nidos de este tipo son completamente particulares, de modo que observándolos, se puede decir con seguridad que son construcciones de *C. rufipes* sin ver a las hormigas mismas. La forma del nido levantado sobre el suelo es muy variable. A veces las hormigas, aprovechando como soportes tallos de plantas herbáceas y pajas de



Fig. 28. — *Camponotus rufipes*. Construcciones hechas por las hormigas de pastizales de pasto.

gramíneas, hacen las construcciones de corte transversal (siempre irregular) de unos 15-20 cm y hasta 60-70 cm de altura sobre la superficie del suelo, como se puede ver en el esquema adjunto (fig. 28; Loreto, Misiones; campo abandonado hace aproximadamente 20 años y cubierto de vegetación arbustiva dominante). La especie es termófila y de esta manera las hormigas pueden aprovechar mejor los rayos del sol (tenemos analogías en el hemisferio norte, donde construyen nidos cupuliformes las especies del género *Formica* y, en la Argentina, donde *Aeromyrmex lobicornis*, en las regiones con bajas temperaturas de verano, tiene, además de las

galerías y cámaras subterráneas, las cúpulas compuestas de materias vegetales, entre las cuales las hormigas colocan sus hongueras durante los meses de invierno, cultivando los hongos en verano en las cámaras subterráneas).

En los alrededores de Puerto Pilcomayo (Formosa, frente a la ciudad de Asunción), en una llanura baja, boscosa, expuesta a las inundaciones, encontraba los nidos de *C. rufipes* colgantes de las ramas de árboles. Una sola colonia puede tener algunas « sucursales » colgantes, donde es posible encontrar tanto individuos adultos como cría.

Además, en Misiones en particular, son muy comunes los nidos en huecos de plantas: en *Urera*, en las cañas de « tacuara », etc.

Los nidos bajo piedras son relativamente raros, y casi siempre las galerías y cámaras de éstos van acompañadas por las construcciones específicas con partículas vegetales.

Nidos subterráneos propiamente dichos no existen.

Parece que la especie no ha adquirido aptitudes para construir sus nidos en el suelo, lo que no le permite salir fuera de la zona con vegetación mesófila, porque en las regiones áridas el modo de construir los nidos, típico para *C. rufipes*, no le permite resistir las influencias de la sequía.

Material examinado : 65 lotes precedentes de Tucumán, Salta, Jujuy, Presidente Perón (Chaco), Formosa, Córdoba y Misiones con más de 2040 ejemplares (53 hembras y 38 machos).

Camponotus scissus Mayr

(Fig. 15)

La especie descrita de Brasil (Santa Catharina) no ha sido señalada todavía en la Argentina.

Borgmeier la identificó como *Camponotus (Myrmobrachys) prope scissus* Mayr.

Material examinado : N° 6034, Misiones, Eldorado.

Camponotus sericeiventris Guér.

(Fig. 1)

Es la especie de tamaño más grande que vive en la Argentina.

Se compone de las siguientes formas :

C. sericeiventris s. str. — Región neotropical desde América Central hasta Paraguay ¹.

var. *holmgreni* Wheel. — Bolivia.

var. *satrapa* Wheel. Central y Sud América.

C. sericeiventris *rex* For. — «Mexique, Amérique centrale et méridionale jusqu'à Rio Janeiro» (Según Emery, 1925, *Gen. Inst.* 183, 171).

El valor taxonómico de estas unidades no está claramente determinado. Las áreas de la forma típica y de *rex* coinciden. Por eso no es posible considerar a *rex* como una subespecie.

¹ Bruch (*Catálogo*, 1914, pág. 230) señala la especie como procedente de Mendoza, Misiones y Córdoba. Mendoza, y probablemente Córdoba, figuran como procedencias erróneas.

La especie misma tiene dentro del género posición aislada, formando un subgénero distinto *Myrmepomis*.

La especie es bastante común en las selvas subtropicales de Misiones. Se observan a menudo las obreras corriendo sobre el suelo y trepando a los árboles. Tuve oportunidad de observar obreras que corrían llevando larvas en sus mandíbulas (Iguazú, 30-VII-49, n° 5505). Una sola vez encontré un nido situado en el hueco del tronco de un árbol (Eldorado, Km. 45, 8-VII-49). La especie está vinculada con la selva y parece ser arborícola. Nunca hemos observado a *C. sericeiventris* fuera del territorio de Misiones. No obstante, es probable que viva también en el norte de Corrientes y en las partes orientales de la provincia Presidente Perón y de Formosa.

Material examinado: 21 lotes de Misiones con 215 ejemplares.

***Camponotus sexguttatus* For.**

(Fig. 3)

Representa en la fauna de la Argentina el subgénero *Myrmosphincta*, que se compone de 4 especies distintas: *C. constructor* For. (Panamá), *C. lancifer* Em. (Matto Grosso), *C. urichi* For. (Brasil, Amazonas e isla Trinidad) y *C. sexguttatus* F.

La última se compone de las siguientes unidades inferiores:

- C. sexguttatus* For. s. str. — Brasil, América Central, Guayana, Antillas.
- var. *albotaeuiatus* For. — Ecuador (Quito).
- var. *antiguannus* Wheel. — Antigua.
- var. *biguttatus* Em. — Bolivia, Antillas.
- var. *decorus* (F. Sm.) Em. — Brasil, Bolivia.
- var. *fusciceps* Em. — Brasil, Paraguay, Argentina (Formosa, Corrientes, Misiones).
- var. *montserratensis* Wheel. — Montserrat.
- var. *ornatus* Em. — Bolivia.
- var. *perturbans* Kutter — Panamá, Colombia.
- var. *unitaeniatus* Wheel. — Perú.
- subsp. *basirechus* Wheel. — Brasil.

Estos datos permiten concluir que *C. sexguttatus* es una especie de variabilidad considerable y que su área abarca toda la región neotropical.

En la Argentina la especie ha sido encontrada en Misiones, Presidente Perón (Chaco), Formosa, Corrientes, Salta y Tucumán. Las hormigas viven escondidas en plantas herbáceas y arbóreas, aprove-

chando huecos naturales (por ejemplo, pajas de *Thalia* en el Presidente Perón (Chaco) y Formosa) y artificiales. Por eso su área y biología son todavía poco conocidas. Aparentemente evitan el ambiente árido y semiárido, estando vinculadas con la vegetación de tipo mesófilo.

Material examinado: 20 lotes procedentes de Tucumán, Salta, Presidente Perón (Chaco), Formosa, Corrientes y Misiones con 888 ejemplares (24 hembras y 10 machos). En 1951 fué encontrado en Entre Ríos.

Camponotus silvicola For.

La especie fué descripta de Colombia y después señalada como procedente de Salta (Tapiazuti, según Santschi, *An. Soc. cient. Arg.*, 1919, 87; 56).

La interpretación del material coleccionado en Misiones se somete a una revisión.

La especie parece común en Misiones. Está vinculada con la selva subtropical. Anida preferiblemente en madera podrida, así como también en los tallos huecos de la caña «tacuara», pero nunca en el suelo.

Camponotus substitutus Em.

(Fig. 24)

Composición de la especie:

C. substitutus Em. s. str. — Desde América Central hasta Paraguay y norte de la Argentina (San Luis ¹, Córdoba, Jujuy).

var. *clara* Stitz — Argentina.

var. *coloratus* For. — Colombia; Argentina (La Rioja ¹, Misiones, Presidente Perón (Chaco)).

var. *multipilis* For. — Argentina (Rosario de Santa Fe, Patagonia ¹).

var. *pullula* Sant. — Argentina (Córdoba).

lagumani For. — Brasil (Amazonas).

Es una especie neotropical, bien representada en el norte de la Argentina, según se sabe, en las llanuras y en las regiones montañosas a alturas inferiores de 1000 m sobre el nivel del mar, tanto en las regiones húmedas, como en el monte semiárido del Chaco.

Son hormigas *terricolas*, que construyen sus nidos en el suelo a diferentes profundidades, según las condiciones locales, tanto dentro

¹ Las procedencias parecen dudosas y necesitan ser comprobadas.

del bosque como en lugares abiertos. Son activas de noche. De día sólo se las ve excavar sus nidos.

La especie parece ser bastante abundante en el noroeste de la Argentina y rara en Misiones.

Material examinado : 31 lotes procedentes de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Presidente Perón (Chaco), Formosa y Corrientes, con 768 ejemplares (21 hembras y 7 machos).

***Camponatus trapezoideus* Mayr**

(Fig. 10)

Es una especie neotropical (Santa Catharina en Brasil, Colombia), por primera vez encontrada en la Argentina.

Material examinado : N° 5406, Eldorado, Km 45. Misiones.

Nido bajo piedra. Corre lentamente.

Identificada por Borgmeier.

***Camponotus yala* n. sp.**

(Fig. 12)

Vecino de C. ogloblini Sant. (*ver clarc*).

Material examinado : N° 6111, Laguna Yala, provincia de Jujuy, col. Willink y Monrós.

ESPECIES SIN IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA

Camponotus (Myrmomalis) sp. N° 5290, Ignazú, Misiones.

Camponotus (Myrmomalis) sp. N° 5498, Esperanza, Misiones. N° 6112, Bemberg, Misiones, col. Hayward, Willink y Golbach.

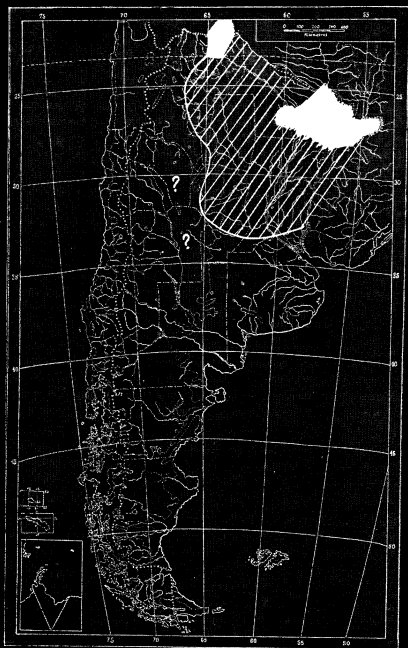
Camponotus (Myrmocladocerus) sp. N° 4844, Loreto, Misiones. (fig. 5).

Camponotus (Pseudocolobopsis) sp. N°s 176, San Javier, provincia de Tucumán; 3154, 3008, 3550, Ledesma, provincia de Jujuy, 1-XII-1948, vuelo nupcial; 3510, Quebrachal, provincia de Salta, col. Luna (fig. 6).

Camponotus sp. N°s 5299, 5375 y 5387, Loreto, Misiones; n° 5483, Leandro Alem, Misiones.

Camponotus sp. n°s 5511 y 5512, Ignazú, Misiones. En un hueco al pie de una *Urera*.

Camponotus sp. n°s 5019, 5353, 5354 y 5386, Loreto, Misiones. Nidos en troncos podridos o semipodridos.



Mapa IV: rayado, *Camponotus substitutus*; negro, *C. reusgeri*

ELEMENTOS FAUNÍSTICOS

1. Parte de las especies arriba mencionadas son especies *neotropicales*, cuyas áreas alcanzan en casos particulares hasta América Central: *Camponotus abdominalis*, *C. blandus*, *C. lespesi*, *C. rufipes*, *C. sericeiventris*, *C. seaguttatus*, *C. substitutus*. Su papel en la fauna de la Argentina es muy diferente. Solamente *Camponotus blandus* pertenece a las dominantes en el complejo faunístico argentino, siendo común en el norte y en las regiones centrales del país, particularmente en el ambiente semiárido y árido. Otras especies son más o menos mesófilas, con áreas algo restringidas. La especie más común de ellas es *Camponotus rufipes*, muy típica para el paisaje en Misiones, encontrándose además en abundancia en las serranías del noroeste de la Argentina a alturas de aproximadamente 800-1500 m sobre el nivel del mar; sin embargo, siempre en ambiente relativamente húmedo, con vegetación boscosa o en las praderas de la montaña (semipervirentiherbosa). *C. seaguttatus* y *C. substitutus* son de áreas bastante amplias en el norte de la Argentina, pero no son tan frecuentes como la especie antes mencionada; casi nunca llegan a ser dominantes.

Las tres especies restantes: *C. abdominalis*, *C. lespesi* y *C. sericeiventris* tienen en el conjunto general una importancia aun más reducida, siendo la primera y la última frecuentes sólo en Misiones, mientras que *C. lespesi* es relativamente rara con área discontinua (Misiones y provincia de Jujuy).

2. Otro grupo lo forman las especies del sur de la región neotropical, relacionadas con las del grupo anterior: *C. borellii*, *C. cordiceps*, *C. fuscocinctus*, *C. renggeri*, *C. silvicola*. De estas especies solamente *Camponotus borellii* desempeña un papel de importancia en la composición de la fauna del noroeste de la Argentina, vinculada con la vegetación arbórea, tanto en las regiones húmedas como aun en grado mayor en las semiáridas. Es extraño que la especie no haya sido encontrada todavía fuera de la Argentina (debe hallarse por lo menos en Paraguay y Bolivia). *Camponotus renggeri* se encuentra en la Argentina solamente en el extremo norte. Es una especie mesófila muy parecida a *C. rufipes*, con caracteres diferenciales pero bien fijos, sin tener formas de transición, lo que permite considerar a *C. renggeri* como especie distinta. En cuanto a *Camponotus cordiceps*, *C. fuscocinctus* y *C. silvicola*, son integrantes de la fauna de Misiones y viven en ambiente de vegetación mesófila, boscosa.

3. Componen el tercer grupo las especies que según los datos zogeográficos pueden ser consideradas como derivadas de los grupos tropicales, cuyas áreas se extienden hacia el sur hasta el norte argentino. Pertenecen a él *Camponotus* (*Myrmomalis*) sp. n° 5290, *C.* (*Myrmomalis*) sp. n° 5498, *C.* (*Myrmocladoecus*) sp. n° 4844, *C.* (*Pseudocolobopsis*) *macrocephalus*, *C.* (*Pseudocolobopsis*) sp. n° 3154, *Camponotus* sp. n° 5299, *Camponotus* sp. n° 5511, *Camponotus* sp. n° 5019.

El subgénero *Myrmomalis*, bien definido e inconfundible con otros subgéneros, tiene, según los datos bibliográficos, 4 especies descriptas en base de material procedente del Brasil, Paraguay, Bolivia y Perú. No sería extraño que el género esté representado también en la fauna de Misiones.

El subgénero *Myrmocladoecus* tiene por lo menos 14 especies en las regiones tropicales del continente sudamericano y en América Central. Una especie, *C.* (*Myrmocladoecus*) *planus* F. Sm., está representada por una cantidad de formas particulares en distintas islas del grupo Galápagos. Habría que esperar el hallazgo de este subgénero en el norte de la Argentina.

El subgénero *Pseudocolobopsis* tiene por lo menos 22 especies con área general semejante a la del subgénero *Myrmocladoecus*, mientras que una especie, *C.* (*Pseudocolobopsis*) *macilentus* F. Sm., tiene distintas formas en diferentes islas del grupo Galápagos¹.

En la Argentina, además de *C. macrocephalus*, que es la especie propia de Misiones, tenemos por lo menos una especie más en el noroeste del país (Salta y Jujuy hacia el sur, hasta los cerros de la provincia de Tucumán).

Las especies n° 4844, 5511 y 5019 son seguramente especies brasileñas con los límites de sus áreas en Misiones.

4. El cuarto grupo lo forman las unidades sistemáticas con centros de desarrollo secundario o quizá principales, en la Argentina y en los países vecinos, fuera de la zona ecuatorial. Pertenecen a él, en primer lugar, el subgénero *Myrmobrachys*, en general bien definido, pero con algunos rasgos de transición hacia el subgénero *Myrmosphincta*. Este subgénero abarca en la Argentina las especies siguientes: *C. aguile-*

¹ *C. macilentus* F. Sm.: isla Charles; var. *albemarleensis* Wheel.: isla Albe-marle; var. *altivota* Stütz, var. *barringtonensis* Wheel.: isla Barrington; var. *bindloensis* Wheel.: isla Bindloe; var. *castellanus* Wheel., var. *duncanensis* Wheel., var. *hoodensis* Wheel.: isla Hood; var. *jacobensis* Wheel.: isla James; var. *narboroughensis* Wheel., var. *pervius* Wheel., var. *sapphirinus* Wheel., var. *culcanalis* Wheel.: isla Albemarle; var. *collebaeki* Stütz: Galápagos.

rai, *C. cameranoi*, *C. crassus*, *C. germaini tacururensis*, *C. guayapa*, *C. mus*, *C. ogloblini* y *C. propinquus*. Solamente *Camponotus mus* es común dentro de la amplitud de su área. En áreas más limitadas son frecuentes dos especies: *C. cameranoi* y *C. crassus*. Otras especies son relativamente raras y todavía poco conocidas. Este subgénero tiene que ser sometido a una revisión especial, tarea bastante difícil, porque las diferencias morfológicas entre las distintas especies son a veces pequeñas. Material abundante y observaciones en el campo son condiciones imprescindibles para tal revisión.

Otras especies de este grupo son: *Camponotus bonariensis*, *C. leydigi* y *C. punctulatus*. Son bien distintas entre sí como de otras especies argentinas, estando representadas también en los países vecinos: *bonariensis* en Brasil, *leydigi* en Brasil y Bolivia, y *punctulatus* en Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay y Uruguay. *C. punctulatus* es la especie más común en la Argentina y con área más amplia; su nivel de adaptabilidad a las condiciones del medio ambiente es elevado y la variabilidad extraordinaria. *Camponotus bonariensis* es esencialmente una especie mesófila, típica para los complejos faunísticos de Misiones, Litoral, parte húmeda de la provincia de Buenos Aires y la zona húmeda del noroeste del país. *Camponotus leydigi* es especie relativamente rara y se encuentra solamente en el extremo norte de la Argentina.

5. El quinto y último grupo tiene dentro del complejo faunístico argentino una posición particular y se compone de tres especies relacionadas entre sí. Son: *Camponotus bruchi*, *C. chilensis* y *C. distinguendus*. *C. bruchi* es una especie andina, especie de gran altura, mientras otras dos especies figuran como dominantes en el complejo mesófilo argentino-chileno. Geográficamente, estas tres especies están separadas de otras argentinas, representando un elemento faunístico particular, seguramente muy antiguo. El contacto de dos elementos faunísticos principales se puede observar en las zonas relativamente angostas, tanto en el noroeste de la Patagonia, donde *C. distinguendus* se encuentra con *C. punctulatus* (por ejemplo, en los alrededores de Zapala), como en el altiplano del noroeste de la Argentina, donde *C. bruchi* vive en el mismo ambiente que *C. punctulatus*, por ejemplo en San Antonio de los Cobres.

La mayor amplitud ecológica la tiene *C. distinguendus*, que vive en la zona húmeda boscosa del oeste de la Patagonia desde Neuquén hasta Santa Cruz, a alturas elevadas dentro de la misma zona por arriba del límite superior de bosques y aun en la parte árida (Zapala),

donde la especie está ligada al ambiente con suelo relativamente húmedo, a lo largo de los ríos y cerca de las vertientes, donde habita también una especie de *Lasiophanes* — otro integrante del complejo mesófilo patagónico —, construyendo sus nidos en este caso bajo piedras y en el suelo.

C. chilensis es en la Argentina una especie mesófila, con habitat en los bosques de *Nothofagus* y *Libocedrus*, mientras *C. bruchi* ha sido encontrada exclusivamente en el ambiente árido de la montaña alta.

DOMINANTES

Las especies más importantes como dominantes son:

Camponotus punctulatus, en todo el país, excepto extremo sur y parte húmeda de la Patagonia;

C. mus, norte y partes centrales de la Argentina hacia el sur hasta la provincia de Buenos Aires (muy común en los alrededores de la Capital Federal);

C. blandus, norte y partes centrales de la Argentina, excepto provincia de Buenos Aires (?), Eva Perón (La Pampa) y toda la Patagonia;

C. rufipes, regiones con vegetación mesófila en el norte de la Argentina hacia el sur hasta la provincia de Córdoba.

Las dominantes con áreas de dispersión más limitadas son:

1, en la Patagonia: *C. chilensis* y *C. distinguendus*;

2, en Misiones: *C. crassus*, *C. renggeri*, *C. sericeicentris*, *C. sexguttatus* y *C. substitutus*;

3, en el noroeste de la Argentina: *C. borellii* y *C. substitutus*.

La más rica es la fauna mesófila de Misiones. Ocupan el segundo lugar las regiones húmedas del noroeste, que difieren por la menor participación de los elementos de la fauna brasileña. El empobrecimiento de la fauna en dirección hacia el sur crece rápidamente, de modo que la fauna de la provincia de Córdoba tiene 5 especies y la de Buenos Aires solamente 3, mientras en Misiones viven por lo menos 27 especies (en realidad, probablemente hasta 35-40 especies distintas) y en la provincia de Tucumán por lo menos 14.

En la Argentina es un género esencialmente mesófilo, de modo que hay muy pocas especies que viven exclusivamente en las regiones áridas. Por lo general, en las regiones áridas figuran como dominantes las mismas especies que se encuentran también en las regiones húmedas colindantes.

NIDOS

Camponotus blandus. N° 966, 992, 1000, 1038, 1052 y 1073, alrededores de Cafayate, Salta; nidos en suelo arenoso o rocoso; n° 836, Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, nido en el suelo sobre la periferia de un cono grande de *Atta collencheideri*, al lado de otras colonias pertenecientes a *Cyphomyrma rimosus*, *Dorymyrma caxan-guis*, *Camponotus punctulatus*, *Forelius nigriventris*, *Pheidole* sp., *Solenopsis* sp., etc.; n° 3179, San Pedro de Jujuy, monte caducifolio, nido en el suelo; n° 2248, Resistencia, Presidente Perón (Chaco), nido en el suelo arenoso.

Camponotus bonariensis. N° 180, San Javier, Tucumán, nido en un tronco hueco; n° 367, Termas de Reyes, Jujuy, nido en el tronco de un árbol; n° 5383 y 5384, Loreto, Misiones, nido en un tronco seco; n° 5402, Eldorado, Km. 21, Misiones, nido en el tronco de una *Urera*; n° 5422, Eldorado, Km. 45, colonia poco numerosa en el tallo de una *Composita* herbácea.

Camponotus borellii. N° 1927, dique El Cadillal, Tucumán, nido en un tronco caído; n° 33, Ruta 9, Km. 1396, nido en un tronco caído y seco; n° 35, Rosario de la Frontera, Termas, debajo de un tronco caído; n° 3134, Ruta 34, Río Piedras, límite Salta y Jujuy, nido en un tronco podrido; n° 4545, Ledesma, Jujuy, refugio temporario en tronco de una *Urera*; n° 2479, Las Lomitas, Formosa, nido al pie de un tronco viejo, dentro de la madera.

Camponotus cameranoi Em. Loreto, Misiones: n° 5141, en el suelo, debajo de una piedra; n° 5300, 5381 y 5388, debajo de una piedra; n° 5390 en el suelo, debajo de una piedra; n° 5454, nido bajo piedra en medio de vegetación arbustiva; n° 5466, nido en el suelo, bajo piedra; n° 5473 bajo piedra y en el suelo.

Camponotus chilensis Spin. N° 4172, La Angostura, Neuquén, nido en el suelo arenoso (arena volcánica), pradera; n° 4174, acumulaciones aluviales, bajo piedra; n° 4177, Hua-Hum, Neuquén, refugio debajo de una pequeña piedra, pradera mesófila; n° 4179, Hua-Hum, nido en un tronco viejo; n° 4181, Hua-Hum, nido debajo de un tronco caído; n° 4237, Hua-Hum, nido debajo de un pedazo de madera; n° 4197, Isla Victoria, lago Nahuel Huapi, nido en un tronco viejo y podrido; n° 4184, lago Trébol, Río Negro, nido en un pedazo de madera; n° 4231, El Bolsón, Río Negro, nido debajo de un tronco podrido, a la sombra de árboles; n° 4232, El Bolsón, debajo de una piedra, en bosque de cipreses (*Libocedrus chilensis*) sobre morena glacial anti-

gna; n° 4199, Futolafquen, Chubut, orilla nordeste del lago, suelo rico en ceniza volcánica; nido en un tronco de *Nothofagus Dombeyi*, caído y podrido; n° 4219, misma localidad, debajo de un tronco seco; n° 4221, misma localidad, nido en suelo arenoso con gran cantidad de ceniza volcánica; un solo orificio de entrada y cono en forma embrional (parecido a un nido de *Pogonomyrmex odoratus* Kusnezov), cámara a una profundidad de 18-20 cm; colonia incipiente; n° 4212, Lago Verde, Chubut, montoncito de partículas del suelo al pie de un árbol; n° 4206, Lago Menéndez, Chubut, nido entre las raíces de un arbusto con montocito de ceniza volcánica y de pajitas viejas; n° 4207, misma localidad, nido al pie de un *Berberis*, en el suelo y debajo de dos pedazos de madera.

Camponotus crassus. N° 2415, Puente S. Hilario, Formosa, nido en un tronco podrido; n° 4633, Puerto Pilcomayo (col. Morel), en madera (machos de este lote con la nervadura alar variable); n° 5363, Loreto, Misiones, nido en tronco de un árbol; n° 5379, misma localidad, nido en el hueco del tallo de una *Composita*; n° 5453, misma localidad, nido en rama de un arbusto; n° 5462, misma localidad, debajo de la corteza de un poste viejo; n° 5479, misma localidad, en un tronco podrido; n° 5412, Eldorado, Km. 21, nido en tronco viejo de *Urea*; n° 5425, Eldorado, Km. 45, nido en tallo seco de una *Composita*; n° 5436, misma localidad, nido en iguales condiciones; n° 5496, Esperanza, Misiones, nido en el tronco seco de una «chirca»; n° 4904, Ignazú, Misiones, en un pedazo de madera; n° 5448, Bernardo Irigoyen, Misiones, nido en tallo de un *Eryngium*.

Camponotus distinguendus. N° 4169 y 4170, Angostura, Neuquén, nido en un pedazo de la madera podrida; n° 4173, Aluminé, Neuquén, debajo de una piedra; n° 4235, Cerro Malo, Neuquén, altura aproximadamente 2000 m sobre el nivel del mar, lugares asoleados y pedregosos por arriba del límite superior del bosque, pequeñas pero numerosas colonias colocadas bajo piedras (única especie de hormigas en este lugar); n° 4236, Cerro Malo, altura 1600-1800 m, zona superior de bosques, pendiente oriental, nido entre los árboles de *Nothofagus pumilio*; n° 4180, Hua-Hum, nido en un tronco caído y podrido; n° 4182, Hua-Hum, orilla del lago Lacar (Nothue), lugar abierto, debajo de una piedra (todas las hembras coleccionadas en este nido — 10 — no tenían alas!); n° 4191, Isla Victoria, lago Nahuel Huapi, Anchorena, nido bajo piedra; n° 4193-4195, Isla Victoria, lugar asoleado, nido en un tronco caído; n° 4196, misma localidad, nido en un tronco caído y semipodrido; n° 4176, Bariloche,

Cerro Otto, debajo de un tronco; n° 4224, 4225, 4226 y 4227, Esquel, Chubut, cuatro nidos distintos en el suelo, entre las raíces de arbustos y arbustitos y bajo piedras; n° 4202, 4217 y 4218, Lago Futolafquen, Chubut (una sola colonia), nido entre las raíces muertas (la superficie del cono, muy chato, estaba cubierta con partículas del suelo y detrito vegetal, de modo que apenas era posible suponer la presencia de un nido de hormigas); n° 4211, Lago Verde, Chubut, nido al pie de un tronco viejo; n° 4213-4215, Lago Krueger, pequeña isla rocosa con el bosquecito de *Nothofagus Dombeyi* y *Libocedrus chilensis* y con las parcelas de la pradera de gramíneas entre los árboles, nidos pequeños en el suelo y detrito vegetal; n° 4205, Lago Menéndez, extremo oeste, ambiente húmedo, nido entre las raíces de *Nothofagus Dombeyi* muerto.

Camponotus mus. N° 459, Pozo de San Francisco, Tucumán, nido en un tronco hueco; n° 1290, Tafí del Valle, nido debajo de una piedra; n° 4649, Infiernillo, Tucumán, altura 2600 m, lugar asoleado, nido en el suelo, en un arroyo; n° 23, Ruta 9, Km. 1378, Tucumán, nido debajo de un tronco podrido; n° 1534, El Guardamonte, Tucumán, este de la provincia, ambiente semiárido con el monte xerófito y suelo arenoso, nido en un *Cereus* podrido; n° 3050, Urundel, Salta, nido debajo de un tronco caído, cerca del río San Francisco, a la sombra de árboles (las obreras cuidan cochinillas sobre la superficie inferior de las hojas de una liana); n° 4575, Aguas Blancas, Salta, (col. F. Vervoorst), en « palo blanco »; n° 5866, Aguaray, Salta (col. R. Golbach), nido en un árbol viejo; n° 4455, Laguna Yala, Jujuy, nido debajo de una piedra; n° 4456, misma localidad, nido en la madera podrida; n° 4457, misma localidad, nido debajo de una piedra; n° 4513, Caimancito, Jujuy, nido en forma de un cono bastante chato, compuesto de partículas del suelo y pedacitos de madera; n° 2796, Guayapa, La Rioja, ambiente general extremadamente árido, la colonia bastante numerosa y con mucha cría se encontraba en un tubo viejo de goma, de aproximadamente 2 cm de diámetro, que estaba olvidado sobre el suelo; n° 5352, Loreto, Misiones, nido en un tronco completamente seco, diámetro cerca de 6 cm, mucha cría; n° 5370, misma localidad, debajo de la corteza de un tronco caído; n° 5382, misma localidad, refugio temporario en el tallo seco de una planta herbácea no identificada (obreras con poca cría); n° 5477, misma localidad, sobre la orilla del río Yabebiry, debajo de la corteza del tronco de una *Piptadenia* vieja; n° 5419, Leandro Alem, Misiones, nido al pie de un tronco; n° 5400, Eldorado, Km. 45, Misiones, debajo de

una rama podrida; n° 5438, misma localidad, en la rama de un «guayacán», *Caesalpinia melanocarpa*; n° 5409, Esperanza, Misiones, nido en el tronco hueco de una caña «taeuará».

Camponotus propinquus. N° 5361, Loreto, Misiones, nido en una ramita; n° 5407 y 5408, dos colonias distintas en los tallos de *Ureca*; n° 4905, Eldorado, Km. 45, Misiones, nido en tallo seco de una planta herbácea; n° 5343, misma localidad, en una ramita seca de «laurel»; n° 5424 y 5445, misma localidad, dos colonias en los tallos secos de una *Composita*.

Camponotus punctulatus. N° 1200, Tacanas, Dep. Trancas, Tucumán, nido bajo piedras; n° 1862, río Cochuna, Tucumán, valle del río, suelo arenoso, ambiente húmedo, nido debajo de una piedra, muchos capullos (6-V-48), n° 246, Bañado, Tucumán, pequeña colonia con el nido en el suelo entre las raíces de *Satureja parvifolia* (Gris.) Epling; n° 1322, Tafi del Valle, pendiente rocosa, nido en el suelo; n° 264, Infiernillo, Tucumán, altura 3200 m, nido debajo de una piedra; n° 3046 y 3047, Urundel, Salta, valle del río San Francisco, nido en un tronco caído y podrido y debajo del mismo en suelo húmedo, además de las obreras y machos, se hallaban larvas y ninfas (28-XI-48); n° 5707, 5716 y 5732, San Antonio de los Cobres, Salta, altura 3700-3800 m sobre el nivel del mar, ambiente árido, nidos bajo piedras y en el suelo; n° 830, Termas de Río Hondo, ambiente semiárido (monte xerófito), nido en el suelo sobre la periferia de un gran nido de *Atta collenweideri*, al lado de otros pertenecientes a *Forelius nigricentris*, *Cyphomyrmex rimosus*, dos especies de *Pheidole*, y dos de *Solenopsis*, *Dorymyrmex exsanguis* y *Crematogaster* sp., todo en un espacio de unos 20 metros cuadrados; n° 2370, Zapallar, Presidente Perón (Chaco), nido en un «taeurú», abandonado por los termitas; en la parte superior del cono se ven las construcciones propias de *C. punctulatus*, recientes y relativamente suaves, mientras en la parte baja del mismo «taeurú» tiene su nido *Solenopsis* sp. (lugar bajo con nivel alto de la napa freática); n° 2327, Paso de la Patria, Corrientes, llanura aluvial detrás de los médanos a lo largo del río Paraná con nivel alto de la napa freática, nido en un «taeurú», como en el caso anterior; n° 2775, Guayapa, La Rioja, nido debajo de un tronco caído al lado de una acequia con agua salitrosa, ambiente árido, mucha cría (larvas de diferentes edades, 11-VIII-48); n° 5799, General Pico, provincia Eva Perón (La Pampa) (col. J. Williamson), nido en suelo arenoso fino.

Camponotus renggeri. N° 4418, Urundel, Salta, bosque caducifolio

subtropical, nido en el tronco hueco de una *Urera*, mucha cría (28-V-49); n° 4427, Urundel, Arroyo del Diablo, la parte relativamente más húmeda del mismo bosque subtropical, refugio debajo de un pedazo de madera podrida; n° 5401, Eldorado, Km. 45, Misiones, nido en el tronco seco de una «tacuara», poca cría (6-VIII-49); n° 5452, Loreto, Misiones, nido en un tronco seco, muchas larvas de todas las edades (11-VIII-49); n° 5303, misma localidad y mismas condiciones; n° 5386, misma localidad, nido en un tronco semipodrido, mucha cría (20-VII-49); n° 5420, misma localidad (col. Tarabonov), visitan la casa de noche, durante todo el año, buscando dulces; n° 5464, misma localidad, debajo de la corteza de un tronco, colonia muy numerosa; n° 5348, Eldorado, Km. 45, en un pedazo de madera podrida; n° 5411, Eldorado, Km. 21, nido en un tronco caído y podrido; n°s 5413-5414, misma localidad, una sola colonia, nido en una *Urera*; n° 5431, misma localidad, nido en un tronco seco y muy podrido; n° 5443, Eldorado, Km. 45, en una caña; n° 4920, Ignazú Misiones, en un árbol de «marmelero», al lado de otras colonias de *Crematogaster* sp., *Neoponera villosa*, *Cryptocerus* sp.

Camponotus rufipes. N° 2086, Cebilar, Camino a Río Hondo, Tucumán, nido al pie de una *Baccharis*, construido con partículas vegetales en la forma típica de esta especie (es el único caso en que *C. rufipes* fué hallado fuera de la zona húmeda con vegetación mesófila, que es su tipo habitual de medio ambiente); n° 4593, Siambón, Tucumán, pradera (*sempervirentiherbosum*) en el valle de Siambón con arbustos, nido debajo de una piedra y al lado de la misma al pie de distintas plantas herbáceas, construido con partículas vegetales secas (otras dos colonias en el mismo ambiente n°s 4600 y 4601); n° 364, camino de Salta a San Lorenzo, nido debajo de una piedra; n° 3198, Aguas Blancas, Salta, debajo de un tronco caído, obreras junto con larvas más crecidas (23-XI-48); n° 2462, Roque Sáenz Peña, Chaco, junto con termitas en un hueco de *Caesalpinia melanocarpa*; n° 2478, misma localidad, nido en forma de un montículo, de unos 40 cm de altura de diámetro, construido de pasto seco, color gris, aspecto habitual del estiércol de caballo; n° 2336, Colonia Benítez, Chaco, nido en un tallo hueco de «turututu», *Eryngium* sp. (probablemente es un refugio invernal); n° 2156, Puerto Pilcomayo, Formosa, llanura aluvial sometida a la acción de inundaciones, nidos colgantes en las ramas de árboles a una altura de unos 2 metros sobre la superficie del suelo; en lugares con vegetación arbórea relativamente rala, son construidos con partículas vegetales finas; n° 2229, Puerto Pilcomayo, nido o

refugio invernal en un avispero abandonado, colgante de un árbol; n° 2234, misma localidad, sobre *Sesbania marginata* Benth., cerca de una colonia de *Cryptocerus* sp.; n° 5322, Loreto, Misiones, en un tronco caído y podrido (bajo las mismas condiciones y en la misma localidad también; n° 5376 y 5380, en este último caso, el tronco muy podrido); n° 5417, Leandro Alem, Misiones, nido en el hueco de un tronco con las construcciones complementarias de cartón (? de la misma especie); n° 5403, Eldorado, Km. 21, en una ramita podrida cerca de la superficie del suelo; n° 5405, misma localidad, nido al pie de una *Urera*; n° 5429, misma localidad, en una *Urera* seca; n° 5410, Yacuy, Misiones, nido en un tronco caído, colonia numerosa con mucha cría (26-VII-49); n° 5366-5368, Esperanza, Misiones, una sola colonia con el nido al pie de una *Urera*, mucha cría (3-VIII-49); n° 5497, misma localidad, en un tronco seco de *Urera*, en este caso también mucha cría; n° 5518, misma localidad, nido en una caña «tacuara», enorme cantidad de larvas (3-VIII-49); n° 5320, Manuel Belgrano, Misiones, en un tronco caído de «tacuara», colonia incipiente (27-VII-49); n° 5395-5396, misma localidad, una sola colonia, nido en un cajón guardado en un almacén (ver arriba *C. mus*, con el nido en un tubo de goma; en ambos casos, gran adaptabilidad a las condiciones del ambiente); n° 5485, Manuel Belgrano, adultas con su cría entre los pedazos de corteza de una *Araucaria* dispersos sobre el suelo; n° 5488, adultas con cría en el tronco de un helecho arborescente.

Camponotus substitutus. N° 4434, Urundel, Salta, Arroyo del Diablo, bosque mesófilo caducifolio subtropical, nido en el suelo con cámaras chatas, que se encuentran a una profundidad de 25-40 cm de la superficie, a la sombra de árboles; parece que es una especie nocturna; n° 2250, Resistencia, Presidente Perón (Chaco), nido en el suelo arenoso con un solo orificio de entrada; desde la profundidad de unos 15 cm ya empieza la «tosca» muy dura; n° 2330, Paso de la Patria, Corrientes, llanura aluvial detrás de los médanos, nido en el suelo.

Camponotus sericeiventris. N° 5397-5399, Eldorado, Misiones, Km. 45, nido en el tronco de un árbol vivo, colonia muy numerosa.

Camponotus sexguttatus. N° 2535, Colonia Benítez, Presidente Perón (Chaco), nido en tallos de una *Thalia* sobre la orilla de una laguna en el ambiente húmedo y bien asoleado, mucha cría (15-VI-48); n° 2155, Puerto Pilcomayo, nido en la rama hueca de una *Leguminosa*; n° 2482, misma localidad, nido en tallo hueco de una *Thalia* n° 4840, 4841 y 5345, Loreto, Misiones, una sola colonia con el nido en

la rama seca de un « laurel »; n° 5463, misma localidad, nido en el tronco de un « matacampo »; n° 5476, misma localidad, nido en un « laurel »; n° 5500 y 5501, Iguazú, Misiones, dos nidos en las ramitas secas de un arbusto; n° 6085, Tucumán, Plazoleta Mitre, nido en un tronco de árbol.

Camponotus silvicola. N° 5189, Eldorado, Km. 21, Misiones, en un tronco podrido en parábiosis con *Solenopsis* sp.; n° 5188 y 5490, Carolina, Misiones, en un tronco caído y muy podrido; n° 5491, Carolina, sobre la orilla del río Paraná, nido en un tronco caído; n° 5480, Cataratas del Iguazú, nido en un tronco podrido; n° 5355 y 5356, Manuel Belgrano, Misiones, nido en una caña hueca de « tacuara ».

Se pueden clasificar las especies arriba mencionadas en base a su nidificación del modo siguiente:

1° Especies que anidan en troncos y tallos exclusivamente: *Camponotus bonariensis*, *C. borellii*, *C. crassus*, *C. propinquus*, *C. reuggeri*, *C. sericeicentris*, *C. scaguttatus*, *C. silvicola*.

2° Especies que anidan en el suelo y bajo piedras: *Camponotus blandus*, *C. cameranoi*, *C. substitutus*.

3° Especies que anidan tanto en el suelo como en troncos y tallos, así como en la madera más o menos podrida de los árboles muertos: *Camponotus chilensis*, *C. distinguendus*, *C. mus*, *C. punctulatus*.

4° Una sola especie, anida tanto en el suelo como en los árboles y además tiene construcciones propias de partículas de pasto: *Camponotus rufipes*.

El primer grupo tiene la mayor cantidad de especies. Además de las arriba mencionadas, pertenecen a él: *Camponotus abdominalis*, *C. fuscocinctus*, las especies indicadas con los n° 5299, 5511 y 5019, *Camponotus (Myrmocladocerus)* sp., n° 4844 y, probablemente, dos especies del subgénero *Myrmomalis* (sp. n° 5290, 5498).

Las especies que anidan en el suelo o bajo piedras no son tan abundantes. Además de las arriba mencionadas, pertenecen al mismo *C. trapezoideus* y algunas otras que viven en las regiones áridas de la Argentina.

El tercer grupo lo componen las especies que difieren por la gran variabilidad de su nidificación, lo que indica la plasticidad de los instintos correspondientes, manifestando de esta manera su adaptabilidad a las condiciones del ambiente. No es posible considerar como una casualidad el hecho de que las cuatro especies de este grupo desempeñan el papel de dominantes dentro de sus áreas respectivas, teniendo las dos últimas la dispersión más amplia en la Argentina.

Camponotus rufipes representa un fenómeno excepcional entre las especies argentinas del género *Camponotus*, porque ninguna otra especie tiene sus construcciones propias superficiales en forma bien acentuada (algunas efectúan las construcciones complementarias dentro de las cavidades existentes y pueden ensancharlas de acuerdo con las necesidades de la colonia). La plasticidad del instinto de nidificación en *C. rufipes* es extraordinaria (cabe recordar los nidos colgantes en los alrededores de Puerto Pilcomayo¹ y el nido en un cajón de almacén en Manuel Belgrano).

A pesar de la gran variabilidad de sus nidos, *C. rufipes* está ligado al ambiente húmedo. El único hallazgo en Cebilar, este de la provincia de Tucumán (ver arriba), representa una excepción. Seguramente la especie no puede establecerse definitivamente en lugares donde hay poca humedad durante la estación seca del año². No es posible atribuir las particularidades de su dispersión geográfica en la Argentina a las condiciones térmicas, porque la especie se encuentra tanto en Misiones, que es una región calurosa, como en alturas de hasta 1000 y 1500 m sobre el nivel del mar, en las serranías húmedas en las provincias del noroeste, donde las temperaturas son mucho más moderadas en comparación con las de Misiones, siendo al mismo tiempo extraña en las partes áridas del oeste de la provincia Presidente Perón (Chaco) y de Formosa. Es una especie termófila y mesófila. La falta del calor necesario particularmente para el desarrollo de su cría, en los lugares poco soleados y a alturas elevadas, se compensa por medio de las construcciones superficiales arriba mencionadas (fig. 28). Las mismas seguramente tienen igual función que los nidos cónicos contruidos por las especies del género *Formica* en las regiones boscosas del hemisferio norte: son acumuladores de calor. En la Argentina el mismo fenómeno, aunque en forma particular, lo encontramos en la arquitectónica de los nidos de *Solenopsis saevissima*, con la diferencia de que los conos de esta última especie son contruidos con partículas del suelo y no de pasto, como en el caso de *Camponotus rufipes*.

¹ En el mismo lugar hemos encontrado un nido colgante de dimensiones considerables (cerca de 50 cm de diámetro), compuesto de ramitas secas pertenecientes a *Dolichoderus bipinosus* Ol. Según cálculos, la colonia contenía de 6 a 8 mil individuos adultos. Al ser molestadas, las hormigas se defendían ferozmente. La especie no fué señalada todavía para la gobernación de Formosa (n° 2122).

² En los dos últimos años ya no he visto *C. rufipes* en esta región.

Todas estas consideraciones no nos permiten, sin embargo, una explicación de la dispersión actual de *Camponotus rufipes* en la Argentina, y particularmente el hecho que esta especie no ha conquistado el territorio de la pampa húmeda en la provincia de Buenos Aires. Puede ser que ello obedezca a la falta de calor o a otros factores, entre ellos el de las relaciones biocenóticas ¹.

Al considerar los fenómenos de nidificación es necesario acentuar una vez más que en el caso de *Camponotus* tenemos una comprobación de la idea que lo «no especializado» tiene en casos particulares una ventaja inobjetable, que se manifiesta por su facultad de adaptarse a diferentes tipos del medio ambiente, como lo observamos en forma completamente clara en las especies *Camponotus mus* y *Camponotus punctulatus*. Naturalmente, la adaptabilidad en este sentido tiene también sus límites, que dependen de particularidades específicas. Las especies *C. chilensis* y *C. distinguendus* carecen de nidificación especializada, y sin embargo sus áreas son bien limitadas. Solamente *C. distinguendus* sale fuera del área boscosa del oeste de la Patagonia, poniéndose (por ejemplo en los alrededores de Zapala) en contacto con *Camponotus punctulatus*. Por lo demás, las dos especies argentino-chilenas son bastante inactivas en el sentido de la extensión de sus áreas. Cuáles son las causas, tienen que aclararlo investigaciones ulteriores.

En la forma incipiente se puede observar en el género *Camponotus* los fenómenos de la radiación adaptiva. En este sentido es interesante el subgénero *Myrmobrachys*, que abarca tanto especies arborícolas como terrícolas, y además el tipo sin nidificación especializada, representado por *Camponotus mus*. Wheeler, en su libro dedicado a las plantas neotropicales vinculadas con hormigas (*Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 1942, 90) menciona las siguientes especies de *Myrmobrachys* que viven en plantas: *C. (Myrmobrachys) brettisi* For., *C. brevis* For., *C. caesescens* Mayr, *C. lindigi* Mayr, *C. planatus* Rog., *C. pittieri* For., *C. vizenyi* For., *C. zoe* For.

Sobre la base de nuestras observaciones en la Argentina podemos agregar *C. crassus* y *C. propinquus*. Algunas otras especies son terrícolas. Lo más interesante en este sentido es el hecho de que las especies de *Myrmobrachys* carecen de los caracteres morfológicos, a

¹ El problema de los «taenurí» tiene un aspecto ecológico particular. Los taenurí son construcciones de termitas apropiadas para bañados, es decir, para lugares con elevado nivel de la napa freática. Es muy probable que tengan función doble: protección contra el agua y acumulación de calor.

los cuales sería posible atribuir valor adaptativo. Los caracteres bionómicos, que se manifiestan en las particularidades de nidificación, no están correlacionados con la morfología de las especies correspondientes.

Tenemos entonces un problema particular, que es el problema de las adaptaciones bionómicas. El fenómeno mismo no es raro. Lo observamos por ejemplo en el género *Pseudomyrma*. La mayor parte de las especies son hormigas arborícolas. Unas pocas especies, entre ellas *Pseudomyrma denticollis* Em., que es muy común en las regiones áridas y semiáridas de la Argentina, se han adaptado secundariamente a la vida terrestre sin adquirir los rasgos morfológicos adaptativos con respecto al nuevo tipo del medio ambiente. La misma *Pseudomyrma denticollis* es muy parecida a *Pseudomyrma mutica* Mayr (tamaño, carácter de movimientos).

Algo parecido tenemos también en el género *Ectatomma* (*Ponerinae*). Son hormigas terrícolas y casi todas las especies son mesófilas, siendo ajenas de las áreas áridas. La única excepción en la Argentina la presenta *Ectatomma quadridens* F., que es una especie relativamente grande, de color muy oscuro, casi negro (ordinariamente más o menos rojizo) que vive y es muy común en las regiones áridas del norte de la Argentina. Otra especie, *Ectatomma opaciceentre* Rog., morfológicamente es muy parecida a *E. quadridens*, siendo sin embargo una especie mesófila. De qué dependen sus diferencias ecológicas no es posible decirlo observando sólo sus caracteres morfológicos.

FORMAS SEXUALES EN LAS COLONIAS DE «CAMPONOTUS»

Las observaciones en el campo, efectuadas en diferentes partes del país, en general de paso, durante las excursiones, que tenían por objeto en primer lugar finalidades faunísticas, no son todavía suficientes para conclusiones referentes a las formas sexuales y su papel en la vida de una colonia, permitiendo sin embargo dar algunas ideas aunque en forma bastante imperfecta.

La cantidad de hembras fecundadas (sin alas) encontradas en una colonia varía desde 1 hasta más de 10. De las 55 colonias en que fueron halladas hembras fecundadas, en 45 casos hemos visto solamente 1 hembra, y en 10 casos más de una. Las especies, en cuyos nidos nunca hemos visto más de una hembra desalada, son: *C. bona-riensis*, *C. borellii*, *C. chilensis*, *C. rengerii*, *C. rufipes* y *C. sexguttatus*.

Naturalmente, no es posible afirmar que estas especies tengan sólo una hembra fecundada (reina), porque las hembras ordinariamente permanecen bien escondidas dentro de los nidos, particularmente en los casos en que las hormigas anidan en los troncos de árboles.

Las especies en cuyos nidos encontramos una o más de una hembra fecundada, son las siguientes: *C. distinguendus* (en 5 casos hemos observado una hembra, en 2 más de una), *C. mus*, *C. punctulatus* (11 casos con una sola hembra y 5 casos con más de una), *C. propinquus*, *C. substitutus*. Llama la atención que tres de estas especies pertenecen a las dominantes en el complejo faunístico argentino: *distinguendus*, *mus* y *punctulatus*. De todos modos, la existencia de colonias con más de una hembra fecundada debe considerarse como más segura. La aptitud para tener más de una sola hembra fecundada en cada colonia, puede ser considerada por eso como una de las causas del papel dominante de las especies correspondientes. El fenómeno tiene que ser sometido a estudio sobre la base de material abundante.

El vuelo nupcial de *Camponotus*, a pesar del relativamente gran tamaño de estas hormigas, no llama la atención tanto, como, por ejemplo, el vuelo de las especies de *Atta*, *Acromyrmex*, *Mycetophylax*, *Solenopsis*, que forman enjambres a veces grandes y densos. A menudo hembras y machos vuelan a la luz, aunque con menor intensidad en comparación con las especies de *Eciton*, algunas de *Crematogaster*, etc.

La época del vuelo nupcial, por lo menos en sus formas más intensas, corresponde a fines de la primavera y principios del verano en el norte de la Argentina, con su invierno seco, después de las primeras lluvias primaverales fuertes. Bajo condiciones de este tipo, lo hemos observado durante las noches del 1 y 2 de diciembre de 1949 en Ledesma, Jujuy. Después de unos meses de sequía muy rigurosa, la intensidad del vuelo fué, especialmente durante la primera noche después de las lluvias, extremadamente intensa. Participaron en el vuelo diferentes insectos: mariposas, *Coleoptera*, termitas, etc., formando verdaderas nubes alrededor de las lámparas eléctricas de la ciudad de Ledesma. Hemos encontrado durante estas dos noches las formas sexuales de *C. borellii*, *C. substitutus*, *C. leydigi*, *C. (Pseudocolobopsis) sp. n° 3154*, de las cuales solamente las dos primeras son bastante comunes en esta región. Otras hormigas que volaron durante estas noches son: *Elasmopheidole aberrans*, *Pheidole spininodis*, *Pheidole radoszkowskii*, *Crematogaster brevispinosa*, *Cr. quadriformis*, *Solenopsis sp.*, *Conomyrma thoracica*, *Dorymyrmex esauensis*.

La intensidad del vuelo iba disminuyendo en las noches siguientes, dando la impresión de que los insectos hubieran agotado en las dos primeras noches la mayor parte de su actividad. Parece muy probable que las formas sexuales jóvenes aparecen en los nidos mucho antes de la época de lluvias, aguardando las condiciones ambientales favorables para el vuelo nupcial.

La época del vuelo varía de acuerdo a las condiciones locales, según la especie y según las condiciones del tiempo con sus variaciones anuales. Las colonias incipientes, consistentes únicamente de una hembra fecundada, las hemos observado en diferentes partes de la Argentina en los meses de enero, febrero, marzo, mayo, junio, julio, agosto, noviembre y diciembre. Para dar una idea más precisa, presentamos los siguientes datos con los detalles referentes al lugar y fecha del hallazgo de las colonias incipientes:

Camponotus bonariensis, Quebrada de la Sosa, provincia de Tucumán, 8-XII-48; *Camponotus borellii*, Tucumán, 20-XII-47; *Camponotus chilensis*, El Bolsón, Chubut, 12-II-49 (tres colonias incipientes, halladas en un sólo día); Lago Verde, Chubut, 16-II-49 (una sola hembra en una cuevita en el suelo, pocos días después del vuelo nupcial); *Camponotus distinguendus*, Lago Trébol, Río Negro, 26-II-49 (una sola hembra; cuevita debajo de un pedazo de madera); Esquel, Chubut, 20-II-49 (una sola hembra en madera podrida); *Camponotus mus*, Tafi del Valle, Tucumán, altura más de 2000 m, 11-III-48; Laguna Yala, Jujuy, altura aproximada 2000 m, 2-VI-49 (una sola hembra, cuevita debajo de una piedra); *Camponotus propinquus*, Eldorado, Km. 45, Misiones, 8-VIII-49 (dos hembras desaladas en una ramita seca de laurel); *Camponotus punctulatus*, río Cochuna, provincia de Tucumán, 6-V-48 (una hembra sola en una cuevita debajo de una piedra); Infiernillos, Tucumán, altura 2600 m, 3-VII-49; Tumbaya, Jujuy, 24-I-48; Tilcara, Jujuy, 24-I-48; *Camponotus renggeri*, Eldorado, Km. 45, Misiones, 6-VIII-49 (en una caña, una sola hembra); *Camponotus rufipes*, Esperanza, Misiones, 3-VIII-49; Manuel Belgrano, Misiones, 26-VII-49; *Camponotus substitutus*, Aguas Blancas, Salta, 23-XI-48; *Camponotus sexguttatus*, Urundel, Salta, 28-I-48.

Estos datos nos permiten concluir que las colonias incipientes que se desarrollan después del vuelo nupcial, pueden ser encontradas en la Argentina en el verano, otoño y aun invierno, con las diferencias regionales que aparentemente están vinculadas con las condiciones climáticas. En la primavera no las hemos encontrado todavía. Sin

embargo, el hallazgo de una hembra desalada de *Camponotus punctulatus* en invierno y a gran altura, donde el clima es seco y bastante riguroso, permite suponer que en algunos casos, por lo menos, las hembras fecundadas pueden pasar el invierno en estado de descanso, para fundar una colonia nueva recién en la primavera siguiente.

Las formas sexuales jóvenes se las puede encontrar dentro de los nidos en distintas épocas del año. Los datos disponibles no dan ningún motivo para suponer la especialización de la reproducción de las formas sexuales, por lo menos en la forma típica para *Solenopsis patagonica* (Kusnezov, *Acta Zoologica Lilloana*, 1949, 8, 281-290).

Las referencias a las formas sexuales encontradas en los nidos son las siguientes:

Camponotus blandus, San Pedro de Jujuy (col. F. Vervoorst), 27-I-48 (♀); Ingeniero Juárez, Formosa (col. Golbach), enero 1949 (♂); *Camponotus bonariensis*, Colonia Benítez, Presidente Perón (Chaco) (col. Golbach), diciembre 1949 (♀); *Camponotus borellii*, Tucumán, 16-I-48 (♀); Ruta 34, Km. 1307, Salta, 21-XI-48 (♀ ♂); *Camponotus chilensis*, Hua-Hum, Neuquén, 25-I-49 (♀ ♂, dos colonias); Isla Victoria, Río Negro, 8-II-49 (♀ ♂); Bolsón, Río Negro, 12-II-49 (♀ ♂); Futolafquen, Chubut, 18-II-49 (♂); Lago Menéndez, Chubut, 16-II-49 (♀ ♂); *Camponotus crassus*, Puerto Pilcomayo, Formosa (col. Morel), noviembre 1949 (♀ ♂), Eldorado, Misiones, 7-VIII-49 (♂); *Camponotus distinguendus*, Angostura, Neuquén, 22-I-49 (♀ ♂); Hua-Hum, 25 y 29 enero 49 (♀ ♂); Isla Victoria, 8-II-49 (♀ ♂); Bariloche, Río Negro, 6-II-49 (♀ ♂); Esquel, Chubut, 20-II-49 (♀ ♂); Lago Krueger, Chubut, 16-II-49 (♀ ♂, tres colonias).

Camponotus mus, Tucumán (col. K. Gavrilov), 5-I-48 (♀); Tafi del Valle, 10-III-48 (♀); Aguas Blancas, Salta, 24-XI-48 (♀); Urundel, Salta, 28-XI-48 (♂); Dique La Ciénaga, Jujuy, 21-I-48 (♂); Laguna Yala, Jujuy, 23-I-48 (♀ ♂); Colonia Jáimez, Santiago del Estero (col. Luna), 7-XI-48 (♀ ♂); Eldorado, Km. 45, Misiones (♂); Leandro Alem, Misiones (♂).

Camponotus punctulatus, Tacanas, Dept. Trancas, Tucumán, 3-III-48 (♀ ♂); Tafi del Valle, 10-III-48 (♀ ♂); Infiernillos, 28-I-48 (♀); Cafayate, Salta, 20, 22, 23, 25 febrero 1948 (♀ ♂); San Antonio de los Cobres, Salta, 22-XII-49 (♂); Termas de Reyes, Jujuy, 22-I-48 (♀ ♂); Tilcara, Jujuy, 24-I-48 (♀); Colonia Benítez, Presidente Perón (Chaco) (col. Golbach), 15-VI-48 (♂); Zapallar, Presidente Perón (Chaco), 19-VI-48 (♂); Paso de la Patria, Corrientes, 16-VI-48 (♀ ♂).

Camponotus renggeri, Urundel, Salta (col. J. Sirlin), 25-X-48 (♀).

Camponotus rufipes, Puerto Pilcomayo, Formosa, 26-IV-48 (♀ ♂); Loreto, Misiones, 11-VIII-49 (♀ ♂, tres colonias).

Camponotus substitutus, Tucumán, 26-XII-48 (♀); San Pedro de Colalao, Tucumán, 8-XI-48 (col. Monrós) (♀); Güemes, Salta (col. J. Sirlin), 26-X-48 (♀); Colonia Jáimez, Santiago del Estero (col. Luna), 18-XI-48 (♀ ♂)

Camponotus sexguttatus, río Pescado, Salta, 27-XI-48 (♀ ♂); Loreto, Misiones, 14-VIII-49 (♀ ♂); Iguazú, Misiones, 30-VII-49 (♀ ♂, dos colonias).

VARIABILIDAD EN «CAMPONOTUS PUNCTULATUS» MAYR

Entre las especies argentinas de *Camponotus* tiene *C. punctulatus* la mayor cantidad de subespecies y variedades descritas. A continuación ofrecemos la traducción de la clave, publicada por Santschi (Rev. Ent., 1939, 10; 324-325, obreras).

1. Cuerpo negro. Extremidades y a veces elípeo de color variable. 2
- Por lo menos el tórax y la parte anterior de la cabeza de otro color. 14
2. Mejillas con pelos erectos. 3
- Mejillas sin pelos erectos. 10
3. Abdomen sensiblemente más lustroso que el tórax. 4
- Abdomen tan opaco o casi tan opaco como el tórax. 8
4. Apéndices de color rojo pardusco. 5
- Apéndices negruzco o pardo negruzco. *punctulatus* var. *chubutensis* For.
5. Pelos de mejillas cortos y esparcidos. 6
- Pelos de mejillas largos y abundantes. 7
6. Apéndices de color rojo bastante vivo. Pelos de mejillas irregulares, bastante puntiagudos. Cabeza en la obrera menor trapezoidal, fuertemente estrechada adelante (La Plata). *punctulatus* Mayr s. str.
- Pelos de mejillas cortos y esparcidos. Fémures oscuros. Cabeza en la obrera menor más larga con los costados más paralelos (Bolivia).
var. *brevisbarbis* Sant.
7. Pelos setiformes, espesos (Paraguay). var. *hispidus* Em.
- Pelos finos y puntiagudos (Catamarca). var. *tennibarbis* Sant.
8. Apéndices de color rojo vivo. st. *andigenus* Em.
- Apéndices por parte pardo negruzco o negro. 9
9. Escapo negruzco. var. *nigriscapus* Sant.
- Escapo rojo oscuro. var. *heliades* Sant.
10. Abdomen mate. Tórax y abdomen cubierto de una pubescencia densa, fina. 11
- Abdomen más lustroso que el tórax, pubescencia bastante esparcida. 12
11. Tergitos del abdomen no o poco bordeados de color claro. st. *termitarius* Em.
- Tergitos bordeados de una cinta clara. var. *leucozona* Sant.

12. Apéndices rojo pardusco. 13
 - Apéndices pardo oscuro o negruzco. *imberbis* var. *lapidicola* Sant.
 13. Cabeza trapezoidal, más fuertemente estrechada adelante. Tamaño más grande. st. *imberbis* Em.
 - Cabeza más alargada, más débilmente trapezoidal. var. *lizeri* Sant.
 14. Tórax rojizo, más o menos oscuro. 15
 - Tórax pardo más o menos oscuro, o negro; en este último caso la parte anterior de la cabeza es rojiza. 17
 15. Cabeza pardo más o menos negruzco. Las mejillas de la obrera mayor, a veces con algunos pelos erectos. st. *erectus* Em.
 - Cabeza casi tan roja como el tórax. Mejillas sin pelos erectos. 16
 16. Abdomen negro. st. *minutior* For.
 - Abdomen pardo (Brasil). var. *brunneigaster* Sant.
 17. Parte anterior de la cabeza hasta los ojos rojiza. 19
 - Cabeza unicolor. Abdomen opaco, pubescente. 18
 18. Pardo bastante claro. Apéndices parduscos. Cabeza más ancha. st. *hybridus* For.
 - Pardo casi negro. Apéndices amarillentos. var. *wittei* For.
 19. Abdomen lustroso (Brasil, S. Paulo). st. *lilli* For.
 - Abdomen subopaco con pubescencia fina (Méjico) st. *pergandei* Em.

Según esta clave, salta a la vista que los caracteres diferenciales son: color, escultura, pilosidad y forma de la cabeza. Las diferencias son muy finas, y como ya hemos mencionado antes, existen formas de transición, de modo que no se ven los « espacios libres » entre las formas descritas y la especie, que es muy variable, aparece como un verdadero « continuum ».

Para comprobar si las subespecies mencionadas en la clave corresponden al criterio geográfico, es decir, si tienen áreas de dispersión separadas, hemos confeccionado el cuadro siguiente, que da una idea de su dispersión en la Argentina según los datos de bibliografía:

	Mis.	No.	C.	And.	BA	Pat.
<i>punctulatus</i> s. str.	—	—	n	n	n	n
st. <i>andigenus</i>	—	—	—	n	—	n
st. <i>imberbis</i>	n	—	—	—	n	n
st. <i>termitarius</i>	—	n	—	n	—	—
st. <i>erectus</i>	—	—	n	n	—	n
st. <i>hybridus</i>	—	—	—	—	n	—
st. <i>minutior</i>	—	n	n	n	n	n

Abreviaciones: Mis. = Misiones; No = Noroeste, es decir, las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán; C. = Centro, es decir, Santiago del Estero, Córdoba y San Luis; And. = provincias andinas; Catamarca y Mendoza; BA = Buenos Aires y sur de la provincia de Santa Fe; Pat. = Patagonia.

Se puede ver que las áreas no están separadas en el espacio. Cada una de las «subespecies» se encuentra por lo menos en dos regiones distintas, y cuatro de ellas por lo menos en las tres regiones.

Entonces, o son distintas especies con áreas independientes, o *no son* aún subespecies, sino modificaciones de menor importancia. La primera suposición está en evidente contradicción con la existencia de las formas de transición, lo que ya hemos mencionado antes. Al aceptar la última posibilidad, es decir, que son modificaciones que manifiestan la gran variabilidad de la especie, contemplada como tal, tenemos que aclarar de qué dependen los aspectos locales de la especie.

El material disponible nos permite concluir que realmente hay cierta correlación entre los caracteres de la especie y las condiciones locales (o regionales) del medio ambiente.

Ofrecemos a continuación algunos datos.

En el altiplano del noroeste (lotes n° 5707, 5716, 5732, San Antonio de los Cobres, Salta y n° 4584, Mina Rumicruz, Jujuy, alturas 3700-3800 m en el primer caso y 4100 m en el último) tiene la forma que corresponde a st. *andigenus* con los caracteres siguientes (obrero mayor): escapos relativamente cortos, apenas alcanzan el margen occipital de la cabeza; abdomen semilustroso, un poco más brillante que el tórax; pilosidad y pubescencia muy reducida; color negro o casi negro con las patas (excepto coxas) rojas. Superficialmente la forma es muy parecida a la forma típica teniendo el mismo color. Sin embargo difiere por la pubescencia y pilosidad muy escasa, escapos un poco más cortos y abdomen poco lustroso. Se podría considerar *andigenus* como una subespecie de gran altura, si no fuese señalada por Gallardo y Bruch en las regiones de poca altura en la provincia de Buenos Aires y en la Patagonia.

En las montañas de la provincia de Tucumán, a alturas de 2000 hasta por lo menos 3200 m sobre el nivel del mar (Tafi del Valle, lotes n° 1292, 1300, 1301, 1306, 1314, 1322, 1326, 1342, 1353, 1359; Carapunco, n° 1297; Aconquija, altura 2900 m, n° 235; Infiernillo, n° 264, 4649, 4657, 4658, 4660, 4662; La Banderita, límite de Tucumán y Catamarca, n° 5538) vive una forma más oscura que todas, de color completamente negro. A veces sólo las extremidades son un poco más claras. Escapos en la obrero mayor son relativamente cortos (como en *andigenus*) alcanzando apenas los ángulos occipitales de la cabeza. Abdomen poco lustroso. Mejillas con la pilosidad erecta bastante abundante (más que en otras formas argentinas). La misma forma fué encontrada también a alturas inferiores en la provincia de

Tucumán (por ejemplo, en el valle del Río Cochuna, n° 1864, 1877; en Tacanas, n° 1200) y cerca de la estación Chorillos (Salta, ferrocarril Salta-Socompa, altura aproximada 2500 m, n° 5727). En el valle del Río Grande de Jujuy, entre las estaciones Volcán y Tilcara por lo menos (la parte superior del valle no fué estudiada), vive una forma de transición entre la forma típica y *andigenus*, en ambiente extremadamente árido. Por lo tanto, se puede considerar a la forma oscura arriba mencionada como una forma melanística, cuya aparición está más o menos estrechamente vinculada con las condiciones del clima (humedad, por lo menos durante el verano). En Las Estancias (provincia de Catamarca, altura 1700-1800 m, región bastante lluviosa durante el verano, lotes n° 3542, 5525, 5530) vive una forma parecida a la de Tafi del Valle (sin embargo tiene las extremidades de color pardo oscuro y según la clave corresponde más a *imberbis* var. *lapidicola*). Por fin, una forma muy oscura y muy parecida a la de Tafi del Valle la hemos encontrado en el este de la provincia Presidente Perón (Chaco) (Colonia Benítez, n° 2263, Zapallar, n° 2370) y en Paso de la Patria, Corrientes (n° 2327). En estos tres casos se trata de lugares relativamente húmedos, particularmente en el verano.

En los alrededores de Termas de Río Hondo, en la provincia de Santiago del Estero, viven una al lado de la otra en ambiente árido dos «subespecies». La una corresponde más a *imberbis*, tienen el abdomen negro, cabeza y tórax casi negro, ordinariamente más o menos rojizo; patas, antenas y mandíbulas de color claro rojizo hasta rojo vivo. En la obrera mayor el margen occipital de la cabeza es un poco escotado, casi recto; mejillas sin pelos erectos; frente entre las aristas frontales relativamente estrecho, menos ancho que los costados de la cabeza fuera de las aristas frontales; margen anterior de la cabeza más claro que el resto (lotes n° 810, 854, 861, 1148). La otra forma tiene coloración de *minutior*, es una forma clara (lotes n° 830, 1182).

En Cafayate (parte árida de la provincia de Salta, alturas superiores a 1500 m) viven también formas distintas, una con los caracteres de *punctulatus* s. str. (n° 923, 933, 1091), otra más oscura, parecida a la de Tafi del Valle (n° 901, 1136).

En el norte de la Patagonia (Río Negro, Chubut) también se hallan por lo menos dos formas distintas, con o sin pilosidad erecta de mejillas (lotes n° 4112, Nahuel Nien; 4162 y 4166, Zapala; 5803 y 5924, Sauce Blanco; 5811 y 5934, Trelew; 5873, Ruta 3, Km 1350): *punctulatus* s. str. y st. *imberbis*.

En la provincia de San Juan (Angaco Sur, col. C.A. Linton, lotes n°s 3408 y 3409) viven también una al lado de otra dos formas, una con los caracteres de *minutior* y otra con los de *punctulatus* s. str.

De la provincia de Mendoza también tenemos un lote (n° 4313, Mendoza, Potrerillos, col. K. Gavrilov) con una mezcla de individuos, de los cuales unos tienen los caracteres de la forma típica y otros de *minutior*.

Todos estos datos no nos permiten considerar como unidades taxonómicas válidas las formas descriptas hasta la fecha. La variabilidad de *C. punctulatus* tiene que ser sometida a un estudio particular.

CONCLUSIONES

La fauna de la Argentina representa una parte de la fauna neotropical, aunque empobrecida en comparación con las regiones situadas más al norte. De los subgéneros que viven en la región neotropical, son desconocidos todavía en la Argentina los siguientes: *Colobopsis*, con 6 especies en América Central, ajeno para el continente de Sud América, según se sabe; *Hypercolobopsis*, con 3 especies, de las cuales 2 son las especies brasileñas; *Manniella*, con 3 especies en América Central y en el norte de Sud América; *Myrmeurynota*, con 9 especies en América Central y Sud América hacia el sur, hasta Perú y Bolivia; *Myrmodirachis*, con una especie en Brasil y Guayana; *Myrmoplatypus*, con 5 especies desde Brasil y Perú hasta Méjico; *Myrmostenus*, con 3 especies en Perú y *Neocolobopsis*, con una especie en Brasil (São Paulo).

Puede ser que por lo menos algunos de estos subgéneros vivan en la Argentina, aun cuando no fueron encontrados hasta ahora: *Hypercolobopsis*, *Myrmeurynota*, *Myrmoplatypus* y *Neocolobopsis*, particularmente en Misiones, cuya fauna tiene esencialmente el carácter brasileño.

Entre los subgéneros representados en la Argentina, algunos tienen áreas de dispersión limitadas solamente al extremo norte del país: *Myrmepomis*, *Myrmomalis*, *Myrmoeladocetus*. Esta región húmeda de Misiones representa la zona marginal del área de la fauna mesófila brasileña. Uno de los caracteres propios de la fauna de Misiones así como para la del Brasil, consiste en que es un complejo faunístico polidominante en el sentido de que existe una cantidad de especies cuantitativamente abundantes: *Camponotus abdominalis*, *C. bonariensis*.

sis, *C. crassus*, *C. mus*, *C. renggeri*, *C. rufipes*, *C. sericeiventris*, *C. sexguttatus*, *C. fuscocinctus*. Los complejos faunísticos en otras partes de la Argentina son oligodominantes (dos o tres especies dominantes) hasta llegar a ser monodominantes (*Camponotus punctulatus*) en la provincia Eva Perón (La Pampa) y en el este árido de la Patagonia (Río Negro y Chubut).

En la fauna argentina se pueden distinguir desde el punto de vista zoogeográfico, por lo menos dos elementos faunísticos: el elemento neotropical propiamente dicho, con gran abundancia de especies, y el elemento antartándico, representado por dos especies comunes con la fauna de Chile, que viven en el oeste húmedo de la Patagonia. El elemento neotropical es relativamente activo, y algunos de sus componentes han conquistado la mayor parte del territorio de la Argentina, adaptándose a las condiciones ecológicas particulares de la zona árida. La mayoría de las especies neotropicales son especies arborícolas. Algunas de ellas (*C. blandus*, *C. punctulatus*) han adquirido costumbres terrícolas, lo que les ha permitido poblar las áreas abiertas, sin vegetación arbórea.

El elemento antartándico, por el contrario, es relativamente pasivo, siendo su área muy limitada y sus costumbres aun menos especializadas que las del elemento neotropical (particularmente con respecto al tipo de nidificación). Este elemento tiene relaciones con la fauna de la Puna, en el noroeste de la Argentina, pues *C. bruchi*, una especie de gran altura, está relacionada con *C. distinguendus*.

En general, *Camponotus* es un género de poca especialización y sus adaptaciones tienen un carácter más bien bionómico que morfológico. A pesar de no ser especializado, el género prospera bajo las condiciones actuales y sus especies figuran como dominantes en diferentes partes de la Argentina. Este hecho plantea para las futuras investigaciones el problema de la adaptación de hormigas «no especializadas».

Instituto de Entomología.

Fundación Miguel Lillo, Tucumán.

LAMINAS

(En todos los casos, excepto los que destacaremos aparte, las figuras se refieren a las obreras mayores).

LÁMINA I

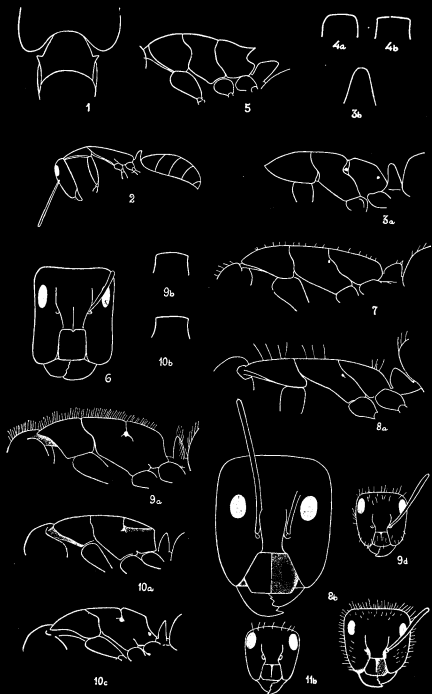
- 1, *Camponotus (Myrmepomis) sericeiventris*, pronoto, vista dorsal.
- 2, *C. (Myrmomalis)*, obrera, perfil.
- 3, *C. (Myrmosphincta) serguttatus*: a, tórax y pecíolo de perfil; b, corte transversal del epinoto.
- 4, subg. *Myrmobrachys* obrera, corte transversal del epinoto: a, costados redondeados; b, costados bordeados.
- 5, subg. *Myrmocladoecus* (n° 4844), perfil del tórax y pecíolo, obrera.
- 6, subg. *Pseudocolobopsis* (n° 3510), cabeza, vista frontal, soldado.
- 7, *Camponotus leydigi*, tórax, vista lateral, obrera media.
- 8, *C. lespesi melancholicus*, tórax, vista lateral, obrera (media ?).
- 9, *C. mus*: a, tórax, vista lateral, obrera; b, corte transversal del epinoto; c, cabeza de la obrera mayor; d, cabeza de la obrera menor.
- 10, *C. trapezoides*: a, tórax, vista lateral; b, corte, transversal del epinoto.
- 10 e, *C. germaini tachurensis*, tórax, vista lateral (Río Ibares, col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales, Buenos Aires).
- 11, *C. ogloblini*: b, cabeza, vista frontal, obrera med. (Misiones, col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales).

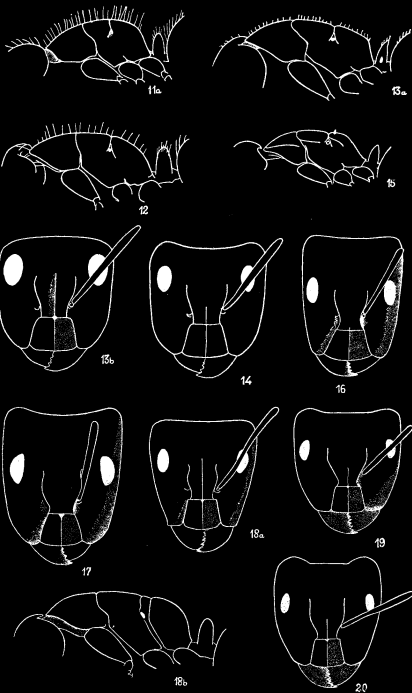
LÁMINA II

- 11 a, *Camponotus ogloblini*: tórax, vista lateral.
- 12, *C. gata*, tórax, vista lateral.
- 13, *C. guayapa*: a, tórax, vista lateral; b, cabeza, vista frontal.
- 14, *C. cameranoi*, cabeza, vista frontal (col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales).
- 15, *C. scissus*, tórax, vista lateral.
- 16, *C. personatus*, cabeza, vista frontal (Alta Gracia, col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales).
- 17, *C. blandus*, cabeza, vista frontal (Est. Sosa, Entre Ríos, col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales).
- 18, *C. bonariensis*: a, cabeza, vista frontal; b, tórax, vista lateral (Hornadita, Jujuy, 3500 m, col. Dr. Bruch, Museo de Ciencias Naturales).
- 19, *C. punctulatus*, cabeza, vista frontal.
- 20, *C. aguilerai*, cabeza, vista frontal.

LÁMINA III

- 21, *Camponotus borellii*: *a*, cabeza, vista frontal; *b*, tórax, vista lateral.
22, *C. chilensis*: *a*, cabeza, vista frontal; *b*, cabeza, vista frontal de la obrera menor; *c*, tórax, vista lateral.
23, *C. bruchi*, cabeza, vista frontal.
24, *C. substitutus*, cabeza, vista frontal.
25, *C. sp.* n° 5432: *a*, cabeza, vista frontal obrera mayor; *c*, cabeza, vista frontal de la obrera menor; *b*, tórax, vista lateral.
26, *C. abdominalis* (n° 5314), cabeza, vista frontal.
27, *C. cordiceps*, cabeza, vista frontal.







21a



21b



22a



22b



26



25a



25b



25c



23



24



27